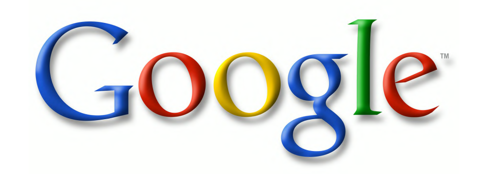
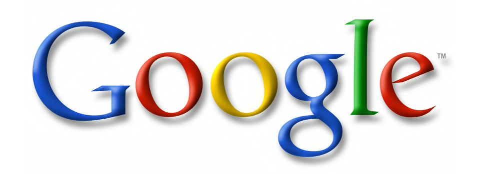
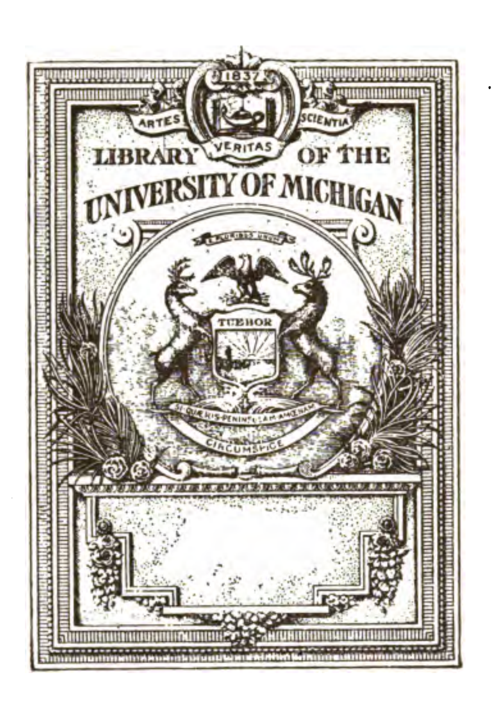





1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

Beobachtungen
und
Entdeckungen
aus der
Naturkunde
von
der Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin.



Dritter Band.

Mit Kupfern.

Berlin,
bey Friedrich Maurer. 1789.

Zugleich haben wir die bisherigen wöchentlichen Versammlungen, die sonst der Reihe nach bey den Mitgliedern gehalten wurden, in so weit verändert, daß sie nun wechselsweise im gesellschaftlichen Hause und in unsern besondern Wohnungen gehalten werden, um die Privatsammlungen der Mitglieder nicht ungenuzt zu lassen, und die gesellige Eintracht besser zu erhalten.

Damit nun aber die gesellschaftliche Sammlung gemeinnüziger, und der Wißbegierde der Kenner und Liebhaber nicht vorenthalten werde, so wollen wir zur Beförderung des Studiums der Naturgeschichte ihnen den Zutritt gern vergönnen; zu welchem Ende solche sich nur bey dem in unserm Hause wohnenden Mitgliede, den Herrn Rendant Siegfried, melden, und Tag und Stunde mit ihm verabreden können. Auch werden wir mit größtem Vergnügen noch mehrere angesehene Männer hiesigen Orts, wenn sie hiezu Lust bezeigen und zur Beförderung unsers Instituts mitwirken wollen, zu Ehrenmitgliedern aufnehmen und ihnen dadurch das Recht ertheilen, den Versammlungen in unserm Hause an den dazu bestimmten Tagen beyzuwohnen, bey den Vorlesungen oder Untersuchungen der Naturkörper uns ihre Bemerkungen, Erfahrungen oder Zweifel mitzutheilen, die noch zweifelhaften Kennzeichen mancher Naturprodukte berichtigen und näher bestimmen zu

helfen,

helfen, und überhaupt durch ihre Kenntnisse zu einer lehrreichen Unterhaltung das Ihrige beyzutragen.

In diesem Bande werden auch wiederum manche neue Untersuchungen und Entdeckungen zuerst bekannt gemacht, die den Sachkundigen gewiß sehr willkommen seyn werden.

Seit dem vorigen Jahre haben sich folgende gelehrte und verdienstvolle Männer mit uns vereinigt.

Zum hiesigen außerordentlichem Mitgliede ist aufgenommen:

Herr Karl Ludwig Wildenow, Doktor der Arzneigelahrtheit.

Zu auswärtigen Mitgliedern sind ernannt:

Herr d'Arcet, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Herr Luigi Brugnatelli, der Arzeneigelahrtheit Doktor, Professor der Chemie und Medizin in Pavia.

Herr Joh. Chr. Konr. Dehne, Dr. der Medizin, auch Stadt- und Landphysikus zu Schöningen.

Herr Deodat von Dolomieu, Kommenthur des Maltheserordens.

Herr Germershausen, Prediger zu Schlalach bei Treuenbrizen.

Herr Ludolph Hannsen, angesehener Kauf- und Handelsmann in Leipzig.

Herr Albr. Höpfner, Dokt. und Sekret. der naturforschenden Gesellschaft in Bern.

Herr Georg Sigmund Otto Lasius, K. Großbritt. und Churf. Braunschw. Lüneb. Ingenieurlieutenant in Hannover.

Herr de la Metherie, Herausgeber des Journal de Physique, in Paris.

Herr de Morveau, Generaladvokat beim Parlament, und Kanzler von der Akademie der Wissenschaften und schönen Künste, zu Dijon.

Herr Prevot, Professor in Genf.

Herr Hans Michael Renovanz, Rußisch-Kaiserl. Oberbergmeister.

Herr Joh. Jakob Römer, Doktor der Arzneigel. zu Zürich.

Herr Joh. Gottl. Schrader, Lehrer der Experimentalphysik am Karolinum zu Braunschweig.

Herr Otto Heinrich Tornesi, Kammer-Kommissionsrath zu Bayreuth.

Dagegen haben wir durch den Tod zweier sehr berühmter Männer, der Herren Camper und Isert einen sehr großen und schmerzhaften Verlust erlitten, zu deren Lebensbeschreibungen uns Hofnung gemacht ist, und welche wir im künftigen Bande zu liefern gedenken.

Berlin, den 29. Sept. 1789.

Inhalt

Inhalt des 3ten Bandes.

I.

Chemische Untersuchung
der sogenannten
kubischen Quarzkrystallen
von Lüneburg,

von

J. E. Westrumb.

Veniet tempus, quo ista, quae nunc latent, in lucem dies extrahet.

Seneca.

In dem sogenannten Kalkberge bey Lüneburg, einem wahren Gipsflötze, finden sich in einer Kluft, die am obern Theile des Gebirges befindlich ist, ganz besonders gebildete Steinkrystallen. Diese Krystallen sitzen in dem lockern röthlichen Gipse, der die Wände jener Kluft ausmacht, und fallen heraus, wenn man ihn losbricht. Längst waren sie in Lüneburg unter dem Namen der Würfelsteine bekannt, man achtete ihrer aber nicht, und sie würden vielleicht nur dort allein gekannt seyn, wenn nicht der Herr Lieutenant

Lasius *), das Publikum auf diese mineralogische Seltenheit aufmerksam gemacht hätte.

Ich habe diese krystallisirte Steinart untersucht, und lege hier meine Arbeit der verehrungswürdigen Gesellschaft naturforschender Freunde zur Prüfung vor. Hat meine Arbeit — die nicht ohne Mängel seyn kann, weil ich mich in einem ganz neuem Felde befand — auch weiter kein Verdienst, so lehrt sie uns doch ein neues Mittel kennen, dessen sich die allwirkende Natur, bey der Bildung, ihrer, zwar nicht organisirten, aber doch äusserst regelmäßig gebildeten Stoffe bedient; lässet uns im Innern eines uralten Gebirges einen Stoff finden, dessen Ursprung man vor Kurzem noch nicht genau kannte, und den man nie im Innern der Erde, sondern nur auf seiner Oberfläche gefunden hat.

§ 1.

Aeussere Eigenschaften der Steinkrystallen.

Die Figur dieser Krystallen ist eigentlich kubisch, untersucht man sie genauer, so ist sie, vorzüglich bey denen die sich völlig erhalten haben, 26seitig.

Ihre

*) Der Güte dieses meines verehrungswürdigen Freundes verdanke ich es, daß ich diesen sonderbaren Stein einer Prüfung habe unterwerfen können. Denn da er sich nicht häufig findet, und nur mit Gefahr gewonnen wird, so würde ich, wenn er mir nicht anfangs seinen ganzen Vorrath aufgeopfert hätte, bey der ersten Untersuchung stehen geblieben seyn, und dann hätte ich die Entdeckung nicht gemacht, die ich durch wiederholte Untersuchung zu machen das Glück hatte.

Ihre Farbe ist bey den mehrsten weiß, bey einigen aber graulich, bey andern fast amethystfarben.

Einige wenige sind ganz durchsichtig, andere halbdurchsichtig, die mehrsten aber undurchsichtig.

Bey den mehrsten ist die äußere Rinde zerfressen, und selten findet man einen Krystall, der sich ganz erhalten hätte; ja bey einigen scheint der Stoff, der die äußere Rinde zernagte, auch in das Innere eingedrungen zu seyn, und denn zerfallen sie, bey einem Hammerschlage leicht in ein gröbliches Pulver, das unter der Luppe mehr strahlig, als blättrig aussiehet.

Die Krystallisation der Steine ist indeß nichts weniger als strahlig, sie bestehen aus lauter Lamellen. Ich besitze einige Krystallen, an deren Seiten etwas abgestoßen ist, hier kann man deutlich die verschiedenen Lagen erkennen, die das Ganze bildeten. Der innere und entblößte Kern dieser Steine, hat genau die Figur der äußern Seitenflächen, er ist abgestumpft wie sie.

Sie sind beträchtlich hart; sie ritzen Glas und schlagen mit Stahl lebhafte Funken.

Ihre Schwere ist nicht minder beträchtlich, sie gleichen in diesem Stücke den Quarz und Feldspath: ich fand sie bey mehreren Versuchen gegen reines Wasser, wie 2,566: 1,000. Kurz sie gleichen ihren Eigenschaften nach, in mancher Hinsicht, dem Quarz, in andern dem Feldspath; am mehrsten kommen sie indeß mit dem Diamantspath überein, von dem ich aber nur ein äußerst kleines Stück, mit ihnen habe vergleichen können.

§. 2.

Ihr Verhalten im Wasser, Feuer und Säuren.

Kocht man diese Krystallen ganz oder gepulvert mit Wasser, so verliehren sie fast nichts, nur der wenige Selenit, der etwa auf ihrer Oberfläche sitzt, oder die zerfressenen Stellen anfüllt, wird aufgelößt.

Wirft man den ganzen Stein in Säuren, so bemerkt man kein Aufbrausen; er kann Tage lang darin liegen, ohne etwas am Gewicht zu verliehren. In der Wärme scheinen indeß die Säuren seine scharfen Kanten etwas zu zernagen.

Setzt man sie mehrere Stunden dem Feuer aus, so daß sie immer dunkelroth glühen, so wird ihr Gewicht nicht vermindert, sie werden aber ihres Glanzes beraubt. Läßt man sie sehr lange und weiß glühen, so verliehren sie von 100 Theilen nur $\frac{1}{2}$ Theil. Irre ich nicht, so knistern sie im Anfang des Glühens, wie krystallisirter Feldspath. Bey heftigem Glühen scheinen sie an den Kanten etwas verlohren zu haben, sind nun mürber geworden, und lassen sich leicht zertrümmern, greifen aber dennoch noch immer beym Zerreiben die härtesten Körper an.

Setzt man sie endlich in einen bedeckten Tiegel, dem gedenkbar heftigsten Feuer aus, so sintern sie erst zusammen, und schmelzen endlich zu einem gelblichen Glase.

Diesen Erfahrungen zufolge, enthält der Stein keinen Selenit, keine Luft, kein Wasser; es ist auch nicht

nicht lauterer Quarz, sondern eine sehr gemischte Steinart und ähnelt in mancher Betrachtung dem weissen krystallisirten Feldspathe.

§. 3.

Versuche, durch welche ich einige, nicht aber den wichtigsten Bestandtheil kennen lernte.

Die große Härte des Steins und seine sonstigen Eigenschaften ließen mich vermuthen, daß ich ihn mit Säuren allein nicht bezwingen würde; ich vermischte daher 100 Gran, die während dem Reiben in einem porzellanen Mörser ½ Gran zugenommen hatten, und die ich vor dem Reiben heftig geglüht hatte, mit 200 Gran Mineralalkali; schüttete diese Mischung in einen Tiegel und setzte sie dem Feuer aus. Kaum glühte dieser roth, so fing die Mischung an zu schmelzen; das Steinpulver senkte sich indeß, und ging nicht ganz in das Alkali über. Die Masse wurde ausgegossen, der Tiegel aber ausgekocht und diese Flüßigkeit abgeraucht. Der Rückstand war gelblich; er wurde mit Salzsäure übergossen und scharf digerirt. Es blieben 55 Gran eines sandigen Körpers übrig, der mit 3 Theilen Alkali, dem Feuer ausgesetzt, zu einem durchsichtigen und im Wasser auflöslichen Körper schmolz; ich hielt ihn damals vor Kieselerde, wie sehr ich mich aber geirrt habe, wird man unten sehen, denn wahrscheinlich war es sedativgesäuerte Kalk- und Bittersalzerde.

Aus der salzsauren Auflösung fällte ich mit phlogistischem Alkali ¼ Gran Eisen. Fällte nun die Erde mit Mineralalkali; lösste sie nach dem Aussüßen und Trocknen in Vitriolsäure wieder auf; sonderte den entstandenen Selenit ab; fällte die Alaunerde durch Bittersalzerde; die Bittersalzerde durch Mineralalkali; zerlegte den Selenit und den unauflöslichen Alaun, durch Kochen in alkalischer Lauge; glühte jeden Stoff in einem abgeäthneten und gewogenen Tiegel, und erhielt so:

55	Gran Kieselerde. (?)
2	Gran Kalkerde.
3¾	Gran Bittersalzerde.
2	Gran Alaunerde.
¼	Gran Eisen.
63	Gran.

Hier fehlten mir 37 Gran. — Dies war ein viel zu großer Verlust, und ich konnte nicht richtig gearbeitet haben; ich machte mir Vorwürfe, suchte das Verlohrne im Tiegel in den noch übrigen Flüßigkeiten; allein ich fand es nicht; fand wenigstens das nicht wornach ich suchte — Vitriolsäure und Erde.

§. 4.

Zerlegung des Steins durch Salzsäure.

A. Der große Verlust, den ich bey der vorhin beschriebenen Arbeit gehabt hatte, bewog mich die Zerlegung auf einem andern Wege zu versuchen. Ich glühte und pülverte eine neue Menge, warf 100 Gran

in ein Kölbgen und übergoß sie mit einer Unze der feinsten Salzsäure nebst einigen Unzen Wasser, und setzte das Kölbgen in eine Kapelle. Diese Mischung wurde beständig im Kochen erhalten, und frisches Wasser nachgegeben, so wie ein Theil verdunstet war. Ein sichtbares Einwirken der Säure bemerkte ich nicht, allein die Mischung gewann immer so wie sie deutlicher wurde. Da nach 12 und 24 Stunden, noch viel schweres Pulver zu Boden lag, so setzte ich das Kochen vier Tage fort, und dennoch war noch nicht alles aufgelöst. Ich setzte daher dem Ganzen noch 1 Loth Salzsäure und 8 Loth Wasser zu, und ließ dieses 24 Stunden darüber kochen; endlich war alles bis auf ein wenig weisses Pulver aufgelöst.

B. Bey dieser Arbeit machte ich eine mir ganz neue Bemerkung: so oft wie die Auflösung sich nemlich einem gewissen Grade der Verdichtung näherte, so entstanden auf der Oberfläche derselben schöne blättrige Krystallen, welche nach und nach das Ganze bedeckten, dann büschelförmig in die Auflösung herabhingen und endlich gerann alles, zu einem schönen, glänzenden, gelblichweissen Salzklumpen. Ich strengte meine ganze Aufmerksamkeit an, bot meine Erfahrung, meine Belesenheit auf, um diese mir bemerkte, nie beschriebene Erscheinung zu erklären — umsonst — ich blieb im Dunkeln.

Zeolith konnte der Stein nicht seyn, seine Auflösungen krystallisiren nicht, sie gerinnen. Salzgesäuerte Bittererde hatte ich auch nicht vor mir, denn

Aus der salzsauren Auflösung fällte ich mit phlogistischem Alkali ½ Gran Eisen. Fällte nun die Erde mit Mineralalkali; löste sie nach dem Aussüßen und Trocknen in Vitriolsäure wieder auf; sonderte den entstandenen Selenit ab; fällte die Alaunerde durch Bittersalzerde; die Bittersalzerde durch Mineralalkali; zerlegte den Selenit und den unauflöslichen Alaun, durch Kochen in alkalischer Lauge; glühte jeden Stoff in einem abgeäthneten und gewogenen Tiegel, und erhielt so:

55 Gran Kieselerde. (?)
2 Gran Kalkerde.
3½ Gran Bittersalzerde.
2 Gran Alaunerde.
½ Gran Eisen.

63 Gran.

Hier fehlten mir 37 Gran. — Dies war ein viel zu großer Verlust, und ich konnte nicht richtig gearbeitet haben; ich machte mir Vorwürfe, suchte das Verlohrne im Tiegel in den noch übrigen Flüßigkeiten; allein ich fand es nicht; fand wenigstens das nicht wornach ich suchte — Vitriolsäure und Erde.

§. 4.

Zerlegung des Steins durch Salzsäure.

A. Der große Verlust, den ich bey der vorhin beschriebenen Arbeit gehabt hatte, bewog mich die Zerlegung auf einem andern Wege zu versuchen. Ich glühte und pülverte eine neue Menge, warf 100 Gran in

in ein Kölbgen und übergoß sie mit einer Unze der feinsten Salzsäure nebst einigen Unzen Wasser, und setzte das Kölbgen in eine Kapelle. Diese Mischung wurde beständig im Kochen erhalten, und frisches Wasser nachgegeben, so wie ein Theil verdunstet war. Ein sichtbares Einwirken der Säure bemerkte ich nicht, allein die Mischung gewann immer so wie sie deutlicher wurde. Da nach 12 und 24 Stunden, noch viel schweres Pulver zu Boden lag, so setzte ich das Kochen vier Tage fort, und dennoch war noch nicht alles aufgelöst. Ich setzte daher dem Ganzen noch 1 Loth Salzsäure und 8 Loth Wasser zu, und ließ dieses 24 Stunden darüber kochen; endlich war alles bis auf ein wenig weisses Pulver aufgelöst.

B. Bey dieser Arbeit machte ich eine mir ganz neue Bemerkung: so oft wie die Auflösung sich nemlich einem gewissen Grade der Verdichtung näherte, so entstanden auf der Oberfläche derselben schöne blätterige Krystallen, welche nach und nach das Ganze bedeckten, dann büschelförmig in die Auflösung herabhingen und endlich gerann alles, zu einem schönen, glänzenden, gelblichweissen Salzklumpen. Ich strengte meine ganze Aufmerksamkeit an, bot meine Erfahrung, meine Belesenheit auf, um diese mir bemerkte, nie beschriebene Erscheinung zu erklären — umsonst — ich blieb im Dunkeln.

Zeolith konnte der Stein nicht seyn, seine Auflösungen krystallisiren nicht, sie gerinnen. Salzgesäuerte Bittererde hatte ich auch nicht vor mir, denn

diese krystallisirt nicht in der Wärme, auch nicht in Blättern, sondern in Nadeln. Auch nicht salzsauren Alaun, er gerinnt zu einer gummigten Masse. Nicht salzgesäuerte Schwererde, sie schießt in kubischen Krystallen an. Nicht kochsalzsaurer Kalk, er gerinnt zu einer unförmlichen Masse. Vielweniger war es eine der einfachen Erden mit einer andern Säure verbunden. — Kurz es schien ein neuer Stoff zu seyn — aber was er eigentlich seyn möchte, dies vermocht ich so nicht zu enträthseln.

C. Die gelbliche Salzmasse (A) wurde in Wasser aufgelöst, es blieb hier 1 Gran einer weissen Erde übrig, die sich auch beim heftigsten Kochen nicht in Säuren auflöste, und durch Glühen nichts von ihrem Gewicht verlohr, mit Mineralalkali zu Glas schmolz, also Kieselerde war.

D. Die Auflösung wurde wieder abgeraucht, und wie sie beynahe trocken war, mit einer Mischung aus einem Theile Weingeist und drey Theilen Wasser übergossen, und dann filtrirt, es löste sich alles auf bis auf 1 Gran Selenit.

E. In die Auflösung selbst, trug ich nun phlogistisches Alkali, nach und nach $8\frac{1}{4}$ Gran, ließ dann die Mischung mehrere Tage ruhen, filtrirte sie endlich und sammlete 4^3 Gran Berlinerblau. Dieses wurde in einem abgeäthneten und gewogenen Tiegelchen verbrannt, und lieferte $2\frac{2}{3}$ Gran anziehbaren Eisenkalk. $8\frac{1}{4}$ Gran des phlogistischen Laugensalzes enthalten $1\frac{2}{3}$ Eisenkalk, also enthalten

100 Grane des krystallisirten Steins 1 Gran Eisenkalk im völlig luft- und Wasserleeren Zustande.

F. Die Auflösung und das Absüßewasser des Berlinerblaues wurde in einer Porzellainschale abgeraucht um sie etwas zu verdichten. Ich ließ 1 Tropfen Vitriolöl in diese verdichtete Auflösung fallen, es erfolgte aber kein Niederschlag, aus dem man die Gegenwart der Schwerspathserde hätte folgern können.

G. Jetzt ließ ich in die Auflösung, Tropfenweise die Auflösung des völlig gesättigten zuckergesäuerten Laugensalzes fallen. Es wurde ein weisses Pulver gefällt, das nach dem Sammlen, Aussüßen und Trocknen $23\frac{1}{4}$ Gran, nach heftigem Glühen aber $10\frac{1}{2}$ Gran wog und lautere luftleere Kalkerde war.

H. Die Auflösung wurde nun abgeraucht und um die Salzsäure zu entfernen, mit 60 Gran Vitriolsäure versetzt und ganz getrocknet. Wie ich jetzt die papierne Decke von der Porzellainschale hob, so sahe ich sie zu meiner Verwunderung mit silberweissen Krystallen überzogen. Eine neue und anfangs unerklärbare Erscheinung, ich sann und sann, und verlohr mich in einem Meere von Vermuthungen, ich hielt die Krystallen anfangs für sublimirte Zuckersäure — aber sie fällten kein Kalkwasser und waren unschmackhaft; ich sammlete die Krystallen, goß frisches Wasser auf den Rückstand und rauchte dieses wieder ab. Die Decke der Schale war mit eben so schönen Krystallen überzogen: ich sammlete in allem 7 Gran.

Diese Krystallen lösten sich in Wasser und Weingeist gleich gut auf; die wäßrige Auflösung färbte Lacmuspapier roth; die geistige brannte mit grüner Flamme, wenn man sie anzündete; beyde Auflösungen fällten das Quecksilber aus seiner Auflösung in Salpetersäure langsam und mit gelber Farbe. — Der Aufschluß aller mir unerklärlichen Erscheinungen war nun gefunden — ich hatte Sedativsalz vor mir und der vermeinte Quarzkrystall war nichts anders, als Sedativsäure, an säurestümpfende Erden gebunden.

I. Die trockne Masse wurde nun mit Alkahol übergossen und nach und nach mit 48 Unzen Alkahol ausgesüßt. Diese geistige Auflösung wurde abgeraucht, ich erhielt eine glänzende weisse hie und da gelbe Masse, 82 Gran schwer. Diese Masse wurde in Wasser aufgelöst und filtrirt, es blieb ein wenig schwarzes Pulver — entstanden aus der Vitriolsäure und dem Brennstoff des Weingeistes — zurück. Unter dem Abrauchen gab diese Auflösung, weisse, blättrige und wie Silber glänzende Krystallen. Ich sammlete diese in einem Filtro, süßte sie mit Wasser aus und trocknete das Filtrum an freyer Luft — sie wogen 62 Gran. Die übrige Lauge ließ ich an der Luft verdunsten, sie lieferte mir noch 34 Gran eines mehr gelbbraun als weissen Sedativsalzes. Dieses leztere Salz enthielt Vitriolsäure, und ich war nicht im Stande es ganz davon zu reinigen.

In allem hatte ich nun 103 Gran Sedativsalz aus 100 Gran des Steins gesammlet, da es aber

krystal-

krystallinisch, also mit Wasser versehen, und zum Theil mit etwas Vitriolsäure verunreiniget war, so werden es wohl — wie sich das unten ohnehin zeigen wird — höchstens 68 bis 70 Gran trocknes, wasserleeres Sedativsalz gewesen seyn.

K. Die trockne Masse, von der ich das Sedativsalz durch den Weingeist geschieden hatte, löste ich in Wasser auf, und rauchte sie wieder bis zur äußersten Trockenheit ab; Sedativsalz stieg nun nicht weiter mehr auf. Es wurde daher alles wieder aufgelöst, warm mit Mineralalkali gefällt, die Erde gesammlet und ausgesüßt; die Lauge aber wieder abgeraucht, dann aufgelöst und filtrirt, und diese Arbeit noch einmal wiederholt. Ich erhielt in allem 34 Gran Erde.

L. Jene 34 Gran Erde wurden wieder in überflüßiger, aber verdünnter Vitriolsäure aufgelöst; sie löste sich klar auf, ohne vitriolgesäuerte Kalkerde zurück zu lassen. Ich trug nun in diese Auflösung nach und nach 16¾ Gran reine und luftgesäuerte Bittersalzerde, es entstand ein gallertartiger Niederschlag. Diese Mischung wurde etwas abgeraucht und dann filtrirt. Der getrocknete vitriolsaure Thon weg 3¼ Gran. Mit dem gedoppelten Gewicht Alkali und etwas Wasser gekocht, gab sie 1½ Gran Alaunerde, die gebrannt 1 Gran betrug.

M. Jetzt wurde die Bittersalzerde mit Mineralalkali gefällt, gesammlet, ausgesüßt und getrocknet; die Salzlaugen aber so lange und so oft abgeraucht,

als

als sie noch Bittererde zu enthalten schienen, und diese dann gesammlet; sie wog 47 Gran. Nach Abzug der unter L zugesetzten $16\frac{2}{3}$ Gran wurde das übrige 4 Stunden geglüht, es betrug $13\frac{1}{3}$ Gran und war reine luftleere Bittererde.

N. Zuletzt wurde jede Erde in dem ihr angemessenen Auflösungsmittel aufgelöst und ferner geprüft, sie schienen aber alle von fremden Beymischungen frey zu seyn.

O. Endlich nahm ich 32 Gran des ganz weissen und trocknen Sedativsalzes, 17 Gran des gelbbraunen und $3\frac{1}{2}$ Gran des sublimirten, schüttete diese in eine kleine gewogene Retorte, und brachte alles in der Sandkapelle bis zum Glühen. Es stieg nur wenig Salz auf und etwa 18 Gran wässrige Vitriolsäure fanden sich in der Vorlage: die Retorte wurde mehrere Stunden glühend erhalten. Nach geendigter Arbeit wog die Retorte 34 Gran mehr als zuvor, hieraus erhellet also, das 190 Gran des Steins etwa 68 Gran Sedativsalz enthalten werden.

P. Den so eben beschriebenen Versuchen zu folge ist diese kubische Krystallisation, nicht Quarz, nicht Feldspath, sondern ein neues und noch unbekanntes Product des Mineralreichs, dessen Hauptbestandtheil Sedativsalz, die übrigen aber Bittersalzerde, Kalkerde und Eisen sind. Der Selenit scheint zufällig und nur in den feinen Ritzen auf der Oberfläche der Krystallen verborgen gewesen zu seyn. So möchte ich auch die Alaun- und Kieselerde

erde fast für zufällig halten; vielleicht waren sie mit von dem Mörser abgerieben; vielleicht sind sie aber auch wahre Bestandtheile der Krystallen, wie dies wiederholte Versuche ergeben werden.

§. 4.

Verhältniß der Bestandtheile des Steins.

Die vorhin beschriebenen Versuche habe ich mit aller Vorsicht, und so weit wie dies mein kleiner Vorrath an Krystallen erlaubte, genau wiederholt, nur statt 100 Gran des Steins 50 Gran, statt der Salzsäure einmal Salpetersäure, und ein anderes mal gerade zu Vitriolöhl genommen. Ich werde diese Versuche, so bald wie ich nur einigen Vorrath der Krystallen erhalten kann, wiederholen und dann genau beschreiben. Alle Versuchsreihen gaben mir indeß genau dieselben Resultate, und ich lernte aus ihnen, daß die Bestandtheile der Krystallen sich in 100 Theilen folgendermaßen verhalten:

Sedativsalz krystallisirt, 100 Gran geschmolzen	66	—	68	Gran
Bittersalzerde luft- und wasserleer	13⅓	—	13½	—
Kalkerde luft- und Wasserleer	10½	—	11	—
Alaunerde luft- uud Wasserleer	1	—	1	—
Eisenkalk	1	—	¾	—
Kieselerde	1	—	2	—
	93⅚	—	96¼	Gran
Verlust	6⅙	—	3¾	Gran

II.

Kurze Beschreibung und Abbildung einiger Vögel aus Guinea

von

D. Paul Erdmann Isert.

1ste Tafel.

Wie sehr wir in der Naturgeschichte der Vögel, ausserhalb Europa, vorzüglich derer aus Guinea noch zurück sind, hat mich die Erfahrung bey meinem dreyjährigen Aufenthalte daselbst, nur zu deutlich gelehret.

Fast die meisten derselben, die man zu Gesichte bekömmt, sind den Ornithologen in Europa unbekannte Gattungen, es sey denn daß die Arten sich in andern Ländern zugleich aufhielten. Dahin gehört z. E. die senegallische Parra, der Pelikan und einige wenige andere mehr.

An dem Flusse Volta ist das Geschlecht der Reiher überaus zahlreich. Ich lernte sechs neue Gattungen derselben kennen, die ich bey einer andern Gelegenheit beschreiben werde. Ueberall findet man die größte Abwechselung und Menge von neuen Gattungen.

Die

Die beyden Vögel, die ich nach der Natur habe abbilden lassen, und die ich noch besitze, wird der erste No. 1 ein neues Geschlecht ausmachen müssen. Er gehört zu den Spechtartigen und ist den Geschlechtern der Crotophaga und Trogon verwandt. Aber die deutlichen Zähne in beiden Kinnladen, und die sonderbare Verlängerung der obern über den Scheitel hinweg, unterscheiden ihn hinlänglich vom erstern, und vom letztern ist er deutlich durch die Füße unterschieden:

Die generischen Kennzeichen würden folgende seyn:

Musafresser. Musophaga.

Der Kopf. Der Schnabel kurz und dreyeckig. Die obere Kinnlade scharf gewölbt, ein wenig länger denn die untere, nach dem Kopf zu eine starke Verlängerung, die bis über die Mitte des Scheitels hervorragt; die untere Kinnlade kürzer denn die obere, etwas flach und in die obere eingefalzt. Beyde sind mit stumpfen Zähnen, von der Spitze bis zur Mitte des Schnabels versehen, deren vordersten am grössesten sind. Die Nasenlöcher in die Mitte des Schnabels, kahl, stumpf, eyförmig. Die Zunge kurz, dick, papageyartig.

Der Körper lang gestreckt.

Die Füße zum Gehen geschickt, (ambulatorii) kahl, mit 4 Zähen versehen.

No. 1. **Der violette Musafresser.** Musophaga violacea.

Der Kopf violett, der Scheitel purpurroth, durch den Schlaf unter den Augen läuft der Quere nach eine weisse Linie. Die Augenwimpern sind purpurroth. Die Pupille stahlblau und die Regenbogenhaut leberbraun. Der Schnabel hochroth, und die Verlängerung der obern Kinnlade hochgelb.

Der Hals
Die Brust und
Der Körper durchaus violett.

Der Schwanz ist von der Länge des Körpers, keilförmig stumpf auf der obern Seite, violett, auf der untern schwarz glänzend. Er ist aus 9 Schwingfedern zusammen gesetzt.

Die Füße schwarz, der Mittelzähe fast doppelt so lang wie die übrigen. Die Klauen mittelmässig lang, halb mondförmig, schwarz.

In der Abbildung ist der Vogel ein wenig verkleiniert vorgestellt. Der Kopf und Fuß hingegen, den man auf eben der Tafel für sich abgebildet siehet, sind in ihrer natürlichen Größe. Folgendes ist die Ausmessung:

Länge des Vogels von der Spitze des Schnabels bis zur Schwanzspitze.	19 Z. — L.
Von der Spitze des Schnabels bis zum Stande der Verlängerung der obern Kinnlade	1 : 6 :

Von

Von der Spitze des Schnabels, bis zu den Naselöchern.	—	Z.	6 L.
Länge der Naselöcher.	—	=	3 =
Von der Spitze des Schnabels, bis zum Nacken	2	=	2 =
Länge des Halses	4	=	— =
= = Körpers	6	=	6 =
= = Schwanzes	6	=	4 =
= der Füße	2	=	— =
= der großen Zähe mit Inbegrif der Klauen	2	=	— =
Länge der übrigen Zähe	1	=	2 =

Dieser schöne Vogel ist auf der Pläne an den Ufern der Reviere in der Provinz Akra in Guinea zu Hause. Er lebt, so weit wie ich habe erfahren können, allein von den Früchten der Musa paradisiaca und Sapientum. Er ist selten, denn aller angewandten Mühe ohngeachtet, konnte ich ihn dennoch nicht mehr als einmal erhalten.

Musophagae violaceae. Descriptio compendiosior.

Caput. Pileus purpureus, linea sub oculis albida; ciliae purpureae. Oculi: pupilla chalybaea, iris fusca. Rostrum basi flavissimum supra vorticem frontiformi elongatum, crassum trigonum, maxillis utrinque dentatis, basi flavissimum, apice coccineum. Lingua integerrima crassiuscula.

Collum
Pectus } violaceum.
Corpus

Alae violaceae: remiges primariae medio utrinque purpureae.

Cauda elongata, cuneiformis obtusa violacea ex rectricibus IX composita.

Pedes ambulatorii, nudi nigri; lorae violaceae.

Ich kenne ausser diesen noch zwey Gattungen, die füglich unter dieses Geschlecht gebracht werden können, da ich sie aber gegenwärtig nicht besitze, so will ich deren Beschreibung bis auf einen glücklichern Zeitpunkt versparen.

Die Fortsetzung künftig.

III.

Einige Bemerkungen über die Gewitter

von

Karl Ludwig Gronau.

Ohne mich in eine gelehrte Untersuchung von der Entstehung der Gewitter einzulassen, die nach den neuesten genauen Untersuchungen der meisten Sachkundigen als Würkungen der Elektricität der Atmosphäre angenommen werden, begnüge ich mich, einige aus der Reihe meiner Wetterbeobachtungen gesammlete Erfahrungen vorzulegen.

Der gewöhnliche Zeitraum, in welchem die Gewitter in unsern Gegenden zu erscheinen pflegen, ist vom Anfang April bis Ende September. Im Merz und October sind sie schon seltener. Zuweilen fangen sie auch erst im März an sich zu zeigen und verliehren sich mit dem Ende des Augusts. Eine vom Jahr 1701 bis 1787 aus meinen meteorologischen Bemerkungen angefertigte Tabelle wird dieses deutlich darthun.

1701 war da erste Gewitter d. 25 May. Das letzte d. 19 Sept.

1702	=	=	31 März.	=	3 Oct.
1703	=	=	13 May.	=	14 Sept.
1704	=	=	4 April.	=	26 =
1705	=	=	16 May.	=	6 =
1706	=	=	17 April.	=	1 Oct.
1707	=	=	17 =	=	8 Sept.
1708	=	=	15 May.	=	29 Aug.
1709	=	=	22 April.	=	5 Sept.
1710	=	=	24 =	=	27 Aug.
1711	=	=	15 =	=	26 Sept.
1712	=	=	2 =	=	18 =
1713	=	=	1 May.	=	19 =
1714	=	=	21 April.	=	6 =
1715	=	=	7 May.	=	13 =
1716	=	=	27 =	=	9 =
1717	=	=	15 April.	=	1 =
1718	=	=	17 =	=	14 =
1719	=	=	13 May.	=	21 =
1720	=	=	15 =	=	6 =
1721	=	=	12 April.	=	11 =
1722	=	=	16 May.	=	25 =
1723	=	=	23 April.	=	19 =
1724	=	=	25 =	=	18 =
1725	=	=	4 May.	=	7 =
1726	=	=	7 =	=	2 Oct.
1727	=	=	6 April.	=	7 =
1728	=	=	10 =	=	13 Sept.
1729	=	=	2 May.	=	9 =
1730	=	=	31 März.	=	23 =

1731 war das erste Gewitter d. 18 May. Das letzte d. 12 Sept.

1732	=	=	18 April.	=	3 Sept.
1733	=	=	30 März.	=	10 =
1734	=	=	4 April.	=	8 =
1735	=	=	12 =	=	23 =
1736	=	=	26 =	=	20 =
1737	=	=	25 März.	=	2 =
1738	=	=	4 April.	=	2 Oct.
1739	=	=	16 May.	=	17 Sept.
1740	=	=	27 =	=	21 =
1741	=	=	31 =	=	28 =
1742	=	=	30 =	=	8 =
1743	=	=	1 April.	=	17 =
1744	=	=	10 =	=	28 Aug.
1745	=	=	10 =	=	7 Sept.
1746	=	=	6 =	=	6 =
1747	=	=	19 =	=	25 =
1748	=	=	14 =	=	13 =
1749	=	=	6 =	=	25 Aug.
1750	=	=	10 März.	=	13 =
1751	=	=	16 =	=	15 =
1752	=	=	17 May.	=	22 Sept.
1753	=	=	3 April.	=	16 Aug.
1754	=	=	9 =	=	12 Sept.
1755	=	=	17 May.	=	5 =
1756	=	=	17 April.	=	15 =
1757	=	=	17 =	=	19 Aug.
1758	=	=	26 April.	=	30 Aug.
1759	=	=	4 =	=	14 Sept.
1760	=	=	4 May.	=	20 Aug.

1761	war das	erste Gewitter d.	21 April.	Das letzte d.	3 Sept.
1762	=	=	18 April.	=	5 Sept.
1763	=	=	2 März.	=	28 Aug.
1764	=	=	11 April.	=	14 Sept.
1765	=	=	9 =	=	2 Oct.
1766	=	=	24 März.	=	13 Sept.
1767	=	=	17 =	=	7 =
1768	=	=	5 April.	=	15 =
1769	=	=	31 May.	=	27 =
1770	=	=	21 April.	=	27 =
1771	=	=	25 =	=	10 Oct.
1772	=	=	31 März.	=	9 Sept.
1773	=	=	12 April.	=	13 =
1774	=	=	8 März.	=	9 =
1775	=	=	18 April.	=	13 =
1776	=	=	19 =	=	18 =
1777	=	=	2 May.	=	13 Aug.
1778	=	=	21 April.	=	2 Oct.
1779	=	=	24 =	=	19 =
1780	=	=	4 May.	=	7 =
1781	=	=	11 April.	=	17 Sept.
1782	=	=	9 März.	=	25 Aug.
1783	=	=	19 May.	=	17 Sept.
1784	=	=	24 April.	=	27 =
1785	=	=	8 May.	=	13 Oct.
1786	=	=	26 April.	=	3 Sept.
1787	=	=	31 März.	=	28 Aug.

13 mal zeigten sie sich zuerst im März.
48 = = = = April.
26 = = = = May.

14

14 mal zeigten sie sich zuletzt im August.
62 = = = = September.
11 = = = = October.

Nach den Monaten sind die Gewitter in 87 Jahren folgendermaßen bemerkt worden:

Im	Januar	5
=	Februar	9
=	März	15
=	April	102
=	May	196
=	Junius	320
=	Julius	383
=	August	274
=	Septemb.	118
=	October	12
=	Novemb.	7
=	Decemb.	6
	Summa	1447.

Der Zug der Gewitter über Berlin ist gewöhnlicher Weise Südsüdwest oder Südost, gerade aus West und Ost schon seltener, Nordwest und Nordost noch seltener, und gerade aus Nord am seltensten. Ziemlich allgemein ist die Erfahrung, daß der Zug des ersten Gewitters im Frühjahr, wenigstens bis Johannis der herrschende bleibt. Nach Johannis nehmen sie oft einen ganz entgegen gesetzten Zug. Doch kommen mit unter auch Gewitter aus einer andern Weltgegend herauf, und ist also auch diese Regel nicht ohne Ausnahme.

Die Gewitterwolken zeichnen sich von andern durch ihren Glanz und Farben, durch das Berg- und Felsenartige ihrer Gestalt, den scharfen Abschnitt ihres Umrisses und das tiefe dunkelblau und schwarz, welches sich bey einem vollständigen Gewitter im Hintergrunde zeiget, merklich aus. Ihr Ansehen ist majestätisch und fürchterlich schön, besonders wenn Hagel in ihrem Schoosse verborgen ist. Je höher diese Berge nach dem Zenith hinaufstehen, und je glänzender sie scheinen, desto eher ist dieses zu befürchten, auch zeigen schneeweisse helle oder grüngraue Wolken in dem schwarzen Gewittergrunde, gemeiniglich Hagel oder doch heftigen Platzregen an.

So lange noch die Gewitterwolken einzeln herumschweben, ist, wenn sie auch noch so groß scheinen, wenig zu befürchten, zeigt sich aber, besonders in der Gegend des Horizonts, wo die Gewitter zu entstehen scheinen, eine weisse dünnwolkigte Decke, worauf die Gewitterberge gleichsam als auf den Grund eines Gemähldes aufgetragen sind, so hat man auf weiten Spaziergängen Zeit, den Rückweg zu suchen, um nicht vom Gewitter, das nun nicht lange mehr ausbleibt, überrascht zu werden.

Das sicherste Mittel zu erfahren, ob ein Gewitter heraufkommen werde, ist meines Erachtens, Achtung zu geben, ob sich die beyden äussersten Enden desselben in entgegengesetzter Richtung ausbreiten. Geschiehet dieses, z. E. das Gewitter stünde in Süd, und breitete sich zugleich nach West und Ost aus, so

kann man sicher schliessen, daß es, wo nicht ganz doch zum Theil herauskommen werde. Doch muß dieses Ausbreiten des Gewitters auf beyden Seiten schon in einer gewissen Höhe des Horizonts geschehen. Fängt es sich schon tief am Horizont an auszubreiten, so zieht es gemeiniglich auf beiden Seiten vorbey, und bleibt nur in der Entfernung.

Von dem äussern Ansehen der Gewitter kann man indessen nur selten mit Sicherheit auf ihre Beschaffenheit schliessen. Oft haben die fürchterlichsten Gewitter eben kein fürchterliches Ansehen, und so auch umgekehrt. Richtiger läßt sich vom Ansehen der Gewitter auf Hagel oder stärkern und schwächern Regen schliessen, wiewol auch hier manches vom Stande der Sonne gegen die Gewitterwolken, und von andern ganz zufälligen Dingen abhängt. Eine sonderbare Erscheinung ist bey bevorstehenden Gewittern das sogenannte Stechen der Sonne. Da die Temperatur der Sonnenstrahlen lediglich von dem Medium abhängt, durch welches sie gehen, und sie natürlicher Weise um so viel heisser seyn müssen, je weniger sie unterwegens durch Dünste aufgefangen werden, so sollte man meinen, daß die Sonne eben zur Zeit der Gewitter die wenigsten Kräfte haben müste, weil die Luft alsdenn voller Dünste ist. Allein wenn wir genau auf diese Erscheinung Acht haben, so werden wir finden, daß nur denn erst dieses Stechen der Sonne sich äussert, wenn sich die Wetterwolken als Bestandtheile des künftigen Gewitters zeigen; jezt haben sich die Dünste, welche bisher in der Luft schwebten,

größtentheils zusammengezogen, und dadurch die Luft, in den benachbarten Gegenden dieser Wolken gereinigt. Kein Wunder also, daß die Sonnenstrahlen, welche nun keine sonderliche Hindernisse in der Luft antreffen, empfindlich heiß sind.

Es ist bekannt, daß oft der Unterwind dem Gewitter ganz entgegen bläst, oder doch eine andere Richtung hat, als der Zug des Gewitters; in diesem Falle pflegt sich der Wind allemal zu wenden und mit dem Gewitter einen Zug zu nehmen, so bald sich dasselbe uns etwa bis auf eine halbe Meile genähert hat.

Gewitter, die mit einem starken Sturm heraufziehen, pflegen, wenn der Sturm anhält, weder stark noch lange dauernd zu seyn, findet sich aber, welches nicht selten zu geschehen pflegt, nach dem Sturm, der im Anfang tobte, eine völlige Windstille ein, so sind sie desto stärker und gefährlicher, welches gemeiniglich auch dann eintrift, wenn sie ohne merklichen Wind ganz langsam heranrücken. Ob schwache Gewitter gleich bey einer ausserordentlichen Hitze etwas ungewöhnliches sind, so kann man doch nicht sagen, daß die Größe der Hitze ein Maaß[...]b für die Stärke der Gewitter wäre. Nicht selten kommen selbst bey kühler Witterung sehr starke Gewitter.

Es scheint, als ob die größere oder geringere Menge des Regens bey den Gewittern eben keinen Einfluß auf die Stärke derselben hätte, indem man gleich starke Gewitter oft mit dem stärksten Regen, oft beynahe ohne einigen Regen wahrnimmt.

Gewit-

Gewitter welche mit Hagel verbunden sind, sind als Gewitter betrachtet, nicht leicht sehr gefährlich, weil sie sehr hoch zu stehen pflegen. Des Nachts pflegen sie sich durch ein fast ununterbrochenes Blitzen, und bey Tage durch ein anhaltendes und fast unaufhörliches Rollen des Donners vor andern auszuzeichnen.

Wenn einige Gewitter auf einander folgen, so glaubt man gemeiniglich, das vorhergehende sey zurückgekommen; ich habe mich von dieser Behauptung in unsern flachen und ebenen Gegenden noch durch keine Erfahrung überzeugen können. An gebirgigten Orten und enger eingeschlossenen Thälern ist das Zurückkehren der Gewitter sehr natürlich. Oft aber entstehet zwischen dem hinweggezogenen Gewitter und dem Zenith ein neues Gewitter, die Wolken breiten sich aus, sowohl gegen die Gegend wo das Gewitter hingezogen als wo es hergekommen war, und das verursacht allerdings den Schein, als ob das Gewitter zurückgekehrt wäre.

Der mit wenigen Zickzackförmigen Krümmungen, und nur in schiefer auch wohl ganz gerader Richtung zur Erde fallende Blitz schlägt ohnfehlbar ein. Er unterscheidet sich durch sein lebhaftes Feuer und durch den darauf folgenden im Verhältniß der Entfernung des Blitzes immer sehr starken Donner auf eine für den öftern Beobachter ausnehmend auffallende Weise.

Die Entfernung der Gewitter wird von den Meteorologen nach Sekunden oder Pulsschlägen bestimmt. Vierzig bis 60 Sekunden zwischen Blitz

Besonders merkwürdige und starke Gewitter waren im Jahr 1525 am 15 July. Ein Astrologus hatte den damaligen Churfürsten Joachim I. gewarnt, daß an diesem Tage ein schreckliches Wetter kommen und Berlin und Kölln untergehen würde. Der Churfürst ist daher mit seiner Gemahlin, der jungen Herrschaft und den vornehmsten Bedienten, nach dem Tempelhofschen Berg gefahren, um den Erfolg dieser Begebenheit abzuwarten; auf Bitte seiner Gemahlin aber ist er, da nichts Fürchterliches erfolgte, nach dem Schlosse in Kölln gegen 4 Uhr Abends zurückgefahren, wo ihm, als er eben unter das Schloßthor gekommen, 4 Pferde vor dem Wagen sammt dem Kutscher vom Gewitter erschlagen wurden. *)

Im Jahr 1691 den 31 August entstand über Berlin ein fürchterliches Donnerwetter, welches bald darauf zu Spandau in den Pulverthurm einschlug, der Thurm selbst wurde ganz aus dem Grunde herausgerissen, und die Batterie mit Schutt angefüllt, 2 Kanonen wurden über die Mauer und den Graben geworfen, und einige Häuser ganz verschüttet, wobey 20 Personen das Leben einbüßten. Stücken von der Mauer etliche Centner schwer, wurden über 100 Schritt weggeschleudert, in der Vestung blieb kein Ziegel auf den Dächern und in der Stadt kein Fenster ganz. Doch blieb die Schildwache so dichte am Thurm

*) Bekmanns historische Beschreibung der Mark Brandenburg, I. Th., 3. Abschn. 1. Kap. S. 509. 510.

Thurm auf der Batterie gestanden, unbeschädigt, und nur am Gehör betäubt.

1717 den 1. Sept. war ein sehr heftiges in Berlin, welchem ein fürchterlicher Orkan vorgieng.

1721 den 24. July war ein starkes Gewitter, welches in der St. Marienkirche einschlug.

Im Jahr 1730 den 29. May schlug das Gewitter in den neu erbauten noch nicht ganz fertigen Thurm der St. Petrikirche, und verursachte einen Brand, wodurch Thurm und Kirche nebst 40 Häusern im Feuer aufgiengen. *)

Im Jahr 1740 den 4. Sept. war ein sehr heftiges Gewitter in der Gegend von Berlin, welches auch in Köpnik an vier verschiedenen Orten eingeschlagen.

Im Jahr 1754 den 4. August Nachmittags schlug das Gewitter in der St. Marien- und Parochialkirche ein. Man erlaube mir, mich einige Augenblicke bey diesem Vorfall zu verweilen, der meinem Herzen so nahe, und wovon ich selbst Zeuge war. Eine ausführliche Beschreibung davon findet man in dem, der 8 Tage darauf von meinem seeligen Vater gehaltenen Dankpredigt, beygefügtem Vorbericht. **) Ich

*) Reinbecks umständliche Nachricht von dem erschrecklichen Brande der St. Petrikirche, Berlin 1730. 4to.

**) Sie kam unter dem Titel: Gottes Schutz in der größten Gefahr, Berlin 1754. in 8vo heraus.

Ich befand mich in meinem 13ten Jahr, und war schon damals aus einer mir unbekannten Veranlassung ein eifriger Wetterbeobachter, und Sturm- und Gewitterfreund. Ich sahe um halb 2 Uhr das Gewitter aus Süden aufsteigen, und war überzeugt, daß es völlig heraufkommen würde. Hätte ich meiner Neigung folgen dürfen, so wäre ich gerne zu Hause geblieben, um es mit Musse zu beobachten, welches dann gewiß auf dem Boden unsers Hauses, meinem gewöhnlichen Wetterobservatorio, geschehen wäre, allein da es in meinem väterlichen Hause noch Sitte war, daß auch die Kinder Nachmittags in die Kirche gehen mußten, so folgte ich willig in der süssen Hoffnung, daß das Gewitter, welches sehr langsam heraufzog, erst nach 3 Uhr über uns seyn werde.

Als der Schlag geschahe, sahe ich den Feuerball, den mein seel. Vater und mehrere gesehen hatten, nicht, sondern der ganze Theil des Gewölbes der Kirche über und hinter der Kanzel schien mir in Flammen zu stehen; aber ehe ich noch darüber einen Gedanken fassen konnte, verschwand es mit einem nach meinem Gehör schmetternden Schuß, der einem Kanonenschuß nichts nachgab, so daß ich glaubte, die Kanzeltreppe müßte nothwendig zerschmettert seyn; ich sah einen dicken schwarzgrauen Dampf neben der Kanzel aufsteigen und die ganze Kanzel umziehen, und von der eisernen Stange, die den Deckel der Kanzel hält, die Funken herunterspielen. Jedoch konnte ich durch den Dampf, da er sich ein wenig zertheilte, noch die Person meines Vaters erkennen,

der sich umkehrte und heruntergieng, womit ich denn auch meine arme Mutter, der viele gutmeinende Bekannte mit vieler Theilnehmung zuriefen: Ach Gott! er ist todtgeschlagen — beruhigte. Nachdem ich meiner alten 76jährigen Großmutter, die vor Schrecken von der Bank gefallen war, wieder aufgeholfen hatte, eilte ich nach der Sacristey, wo ich meinen Vater, Gottlob! wohl und unbeschädigt antraf. Sein Gehör, das er durch diesen Vorfall auf der einen Seite wieder erhielt, verlohr er doch einige Jahre vor seinem Tode wieder, daher er zuweilen im Scherze versicherte: daß er nicht wünsche, sich auf eine solche Art zum zweytenmal electrisiren zu lassen.

Daß das Gewitter, da es einmal in den Kirchboden eingedrungen war, gerade die Richtung nach der Kanzel nahm, war sehr natürlich, denn die eiserne Stange, die den Kanzeldeckel hält, gehet bis über das Schalloch, woselbst der Blitz damals eindrang, sie ist also ein wahrer Gewitterleiter. Ich wünsche: daß wenn sich dieser Fall noch einmal zutragen sollte, er durch die Güte der Vorsehung eben so unschädlich ablaufen möge.

Im Jahr 1761 den 5. Juny schlug das Gewitter in dem großen Friedrichshospital ein, wahrscheinlich auch in unserm Parochialthurm, denn da nach dem Gewitter vom 4. August 1754 eine allgemeine Revision am Thurm geschehen war, und man nichts gefunden hatte, so fand ich vor einigen Jahren unverkennbare Spuren eines in der Gegend der Uhr ge-

schehenen Wetterschlages, wovon man aber nicht die Zeit anzugeben wuste, ausser daß bey diesem letzten Gewitter die auf dem Thurm versammleten Glockentreter behaupteten, einen sehr merklichen Schwefelgeruch empfunden zu haben. Merkwürdig war dieses Gewitter auch deshalb, weil es gerade aus Norden gekommen war, welches sonst ein ungewönlicher Fall zu seyn pfleget.

In demselben Jahr hatten wir den 31. Aug. ein fürchterliches Gewitter in der Nacht, mit grossem Hagel, welcher viel Schaden anrichtete.

Im Jahr 1762 den 16. July schlug das Gewitter in die Holländische Windmühle ein, und legte sie in die Asche.

1763 den 10. July vorm Königsthor, wo es eine Frau tödtete. Den 28. Aug. auf der Neustadt bey unserm seeligen Freund und Kollegen den Doctor Brumbey.

1769 war der Julius in Ansehung der Gewitter merkwürdig, denn vom 16ten bis 26sten, also 11 Tage hintereinander hatten wir täglich Gewitter, wovon uns die meisten sehr nahe kamen.

1771 den 30. May war gegen Abend nach 9 Uhr ein ganz besonderes Gewitter, man bemerkte, da der Himmel fast noch ganz helle war, ohnerachtet des Tageslichtes einige Blitze. Tief am südlichen Horizont standen zwey Gewitter, von ihnen trennten sich einige schnelllaufende Fladderwolken ab, in wenigen Minuten kam ein Sturm, der einem Orkan ähnlich war und die Ziegel von den Dächern warf. Mit

unter

unterfolgten die fürchterlichsten Blitze, so daß einem warm im Gesichte zu werden schien, ohne daß man einigen Donner hörte. Einigemal wollte es anfangen zu regnen, allein der Sturm ließ es nicht zu, und erst gegen 11 Uhr in der Nacht kam das Gewitter völlig herauf. Daß man bey den sehr heftigen Blitzen keinen Donner hörte, liesse sich vielleicht daher erklären, daß das Gewitter zwar nahe war, aber sehr hoch gieng, und den tobenden Wind gegen sich oder doch von der Seite hatte, welcher den Schall des Donners nicht zu unsern Ohren gelangen ließ, denn es kommt stets sehr viel auf die Richtung des Windes an, in welcher Entfernung man den Donner zu hören anfängt.

1773 den 17. Juny hatten wir ein starkes anhaltendes Gewitter, vom Mittag an bis gegen den Abend, welches auch an einigen Orten eiuschlug.

1774 den 17. Aug. ein starkes Gewitter, schlug in dem Ephraimschen Garten, auf dem Schiffbauerdamm und vor der Frankfurter Landwehre ein. Den 5. Sept. Abends ein starkes Gewitter, schlug vor dem Königsthor ein.

1775 den 27. Aug. hatten wir gegen Abend ein starkes Gewitter, dem immer andere folgten, so daß bis um 6 Uhr Morgens Donner und Blitz beständig anhielten, es soll auch an einigen Orten eingeschlagen haben.

1776 den 24. July ein starkes Gewitter mit großem Hagel. Den 5. Aug. ebenfalls ein heftiges

Gewitter, welches in Charlottenburg an drey Orten einschlug.

1777 den 4. July schlug es bey einem starken Gewitter vor dem Köpniker Thore in der Mondirungskammer ein, wo der Blitz verschiedene in einander stehende Feldkessel durchlöcherte. Den 10. Aug. dieses Jahres bekamen wir Abends gegen 9 Uhr eines der fürchterlichsten Gewitter, die ich mich jemals erlebt zu haben, entsinne; den Vormittag über war es ausserordentlich schwul, gegen Mittag überzog sich der Himmel mit dünnen Streifwolken, und es stürmte den ganzen Nachmittag aus West und Nordwest, so, daß es gegen Abend schon merklich kühl war, die Luft war trübe, und man vermuthete aus den dicken Wolken, die im West aufstiegen, einen allgemeinen starken Landregen, als sich bald darauf Blitze zeigten und Donner hören liessen, das Gewitter näherte sich schnell, die Blitze waren unaufhörlich, der Donner anhaltend, schmetternd und einschlagend, es soll auch in der Stadt an die 16 mal eingeschlagen, und auf dem Wege nach Weissensee Vater und Sohn, die sich unter einer Weide gestellt hatten, getödtet haben.

1778 war den 24. April ein starkes Gewitter.

1779 war den 29. Juny ein starkes Gewitter. Den 21 July in der Nacht desgleichen; dieses Gewitter war mir aus folgenden Gründen sehr merkwürdig, es blitzte zwar im Heraufkommen viel, donnerte aber wenig und schien endlich ganz aufzuhören. Da die Wolken aber gebrochen waren, legte ich mich in meinem Zimmer in ein Fenster, das nach dem Thurm und

und nach der Kirche siehet, um an dem Thurme den eigentlichen Zug der Wolken zu beobachten und zu sehen, ob das Gewitter ganz vorbey sey. Im Heraufblicken nach dem Thurm ward ich auf der obersten Spitze, die eine Sonne mit vielen Strahlen vorstellt, ein kleines hellblaues Licht gewahr; ich erinnerte mich sogleich, daß in meinen Kinderjahren ein Dienstmädchen aus unserm Hause dergleichen bey einem Gewitter in der Nacht gesehen zu haben, vorgegeben hatte, und darüber ausgelacht worden war: um desto merkwürdiger war mir diese Erscheinung. Ich nahm, da mein Gesicht in der Ferne nicht viel vermag, meine Lorgnette, und sahe das Licht auf der obersten perpendiculairen Spitze der Sonne ganz deutlich, und nach meinem Augenmaße hielt ich es wohl 2 Zoll, wo nicht drüber, lang; gleich darauf sahe ich an dem eisernen Geländer, das den Thurm in der Mitte des Kirchendachs umgiebt, und viele hin und wieder hervorragende eiserne Spitzen hat, ja sogar auf den spitzigen Hacken des Kirchendachs, wo der Schieferdecker seine Leitern anzuhangen pflegt, mehrere dergleichen kleine Flämmchen. Eben war ich im Begrif, meine Hausgenossen, die sich in einer andern Stube befanden, als Zeugen herbeyzurufen, als ein fürchterlicher Blitz und Schlag, der auch vorm Königsthor einschlug, nebst einem unmittelbar darauf folgenden einem Wolkenbruch ähnlichen Platzregen, der ganzen Erscheinung ein Ende machte. Ich mögte hier wohl erfahrnere Naturforscher, und besonders denen, die sich mit der Electricität viel beschäftigen, die Frage vor-

legen: War diese Erscheinung ein Zeichen der Sicherheit oder der Gefahr, für mich und unsere Gegend? — Das Gewitter hörte nach diesem Schlage völlig auf, und erst eine halbe Stunde nachher sahe man es im Ost und Nordost in der Entfernung, aber nur selten blitzen.

1780 den 3. Juny Nachmittags ein starkes Gewitter, so vor dem Spandauer Thor einschlug. Den 27. July ebenfalls ein starkes Gewitter mit großen Hagelsteinen, und einer besondern merkwürdigen Gestalt des Himmels. *)

1781 schlug ein starkes Gewitter den 14. Junius in der Friedrichsstrasse ein. Ein anderes zündete den 15ten die Schäferey in Friedrichsfelde an. Den 25sten war wiederum ein fürchterliches Gewitter. In der Luft herrschte ein ausserordentlicher Tumult. Als es schon ziemlich nahe war, stiegen mit einem male aus Süden und Südost dünne leichte Wolken herauf, die man für den Rauch einer naßen Feuersbrunst hätte ansehen können, und sich mit der größten Schnelligkeit unter und über einander herwälzten. Aus allen Weltgegenden liefen die Wolken gegen einander. Da unterdessen die eigentlichen Gewitterwolken in dunkelblauer Majestät ganz langsam aus dem Süd heraufwandelten. Es erfolgte indessen, wie ich doch sicher befürchtete, kein Hagel, sondern nur ein einem Wolkenbruche ähnlicher Platzregen. Die Blitze waren heftig

*) Schriften der Gesellschaft Naturforschender Freunde, 1787. 7. Band, Seite 343.

heftig und sehr roth von Farbe, und die Donnerschläge nahe und schmetternd, es soll auch an drey Orten eingeschlagen haben. Den 8. August donnerte und blitzte es von dem Morgen um 10 Uhr an bis gegen Abend um 7 Uhr, doch blickte die Sonne öfter darzwischen hervor.

1782 waren den 17. und 22. August Abends heftige Gewitter.

1783 hatten wir den 14. July, den 3. und 4. August, starke Gewitter, die auch hier und da einschlugen, merkwürdig war es, daß die Gewitter, die zur Zeit des diesen Sommer so auszeichnenden rothen Dunstes erschienen, auch öfters dunkelrothe Blitze sehen liessen.

1784 den 22. August ein starkes anhaltendes Gewitter, welchem ein heftiger Sturm vorgieng und das mit einer ungewöhnlichen Finsterniß begleitet war. *)

1785 den 2 July schlug ein starkes Gewitter in das Köppensche Haus vor dem Brandenburger Thore ein.

1786 den 29. July in der Nacht ein heftiges Gewitter, welches in der Königsvorstadt einschlug.

Die stärksten Gewitter im Jahr 1787 waren den 28. und 29. Junius, übrigens hatten die beyden letzten Jahre im Verhältniß gegen andere, nur sehr wenige Gewitter.

*) Physik. Zeitung vom Jahre 1784. pag. 441.

Die fulgura coelo sereno, Virg. Georg. I. 487. oder das Donnern bey hellem Wetter und Sonnenschein, die den Römern ein so unglückliches Zeichen waren, sind ebenfalls so ausserordentlich nicht. Bey ganz heitern Wetter wird sich das zwar nie ereignen, allein es darf nur eine kleine Gewitterwolke die am Himmel stehet, wenn auch der übrige Theil desselben ganz rein ist und die Sonne noch so helle scheint, sich ihrer elektrischen Materie durch irgend eine Veranlassung entladen, so ereignet sich dieser Fall, und ein solcher einzelner Schlag kann eben so schädlich und gefährlich werden, als ein würkliches Gewitter. Exempel davon finden sich

823, da in Frisack durch einen solchen einzelnen Schlag 23 Bauerhöfe in die Asche gelegt wurden.

1558 da ein solcher Schlag das Cüstrinsche Schloß traf.

1731 bey Treptow nahe bey Berlin, in den Hundstagen.

1732 am Mittwoch nach Pfingsten, da es in eine Windmühle eingeschlagen und sie beschädiget, und den 31 August desselben Jahres in Wusterhausen an der Dosse in ein Bürgerhaus.

Was das Wetterleuchten, (Wetterkühlen) anbetrift, so bin ich noch immer geneigt, es für keine besondere elektrische Erscheinung in der Atmosphäre anzunehmen, sondern bloß für Blitze entfernter Gewitter, die durch eine besondere Beschaffenheit der Luft unsern Augen näher vorkommen als sie würklich sind. Ich will indessen meine Meinung niemand aufdrin-

dringen, der mich des Gegentheils überführen kann, und mich nur auf eine mir merkwürdige Erfahrung dieser Art berufen: Während meines Aufenthalts in Frankfurt an der Oder hatte ich mit einem Freunde den 30. Aug. 1761 einen Spaziergang nach dem Dorfe Lossow gemacht, wir kehrten den Abend etwas späte zurück, so heiter der Tag bey großer Hitze gewesen war, so heller und sternenvoll war auch der Himmel am Abend, so daß keine Wolke zu sehen war; dabey wetterleuchtete es unaufhörlich, und so stark, daß die Blitze, die freylich nur in einem Flimmern bestanden, auf den Wiesen zirkelförmigen Wirbel zu machen schienen. Ich äusserte, weil ich damals das Wetterleuchten für eine vom Gewitter verschiedene Lufterscheinung hielt, den Wunsch, zu wissen, wie diese Erscheinung vom Gewitter unterschieden wäre; mein Freund widersprach, erklärte es für Blitze eines entfernten Gewitters, und schlug vor, um mich davon zu überzeugen, einen der neben uns liegenden ziemlich hohen Berge zu besteigen; als wir den Gipfel erreicht und eine weite Aussicht vor uns hatten, sahen wir ganz deutlich in Nordost über der Oder nach der Neumark zu, einen Theil der Gewitterberge über den Horizont hervorragen, und die Blitze innerhalb und am Rande derselben auf ihre gewöhnliche zickzackförmige Art herunterfahren, welches mich dann bewog seiner Meynung Beyfall zu geben.

Der fabelhaften Donnerkeile darf man wohl in unsern aufgeklärten Zeiten eben so wenig als der Hexen und Unholden, die sonst für rüstige Gewitterfabrican-

ten angesehen wurden, erwähnen; man weiß, daß die erstern unter den Versteinerungen den Namen der Belemniten führen.

Ich will indessen noch eine Erklärung der in dieser Absicht von manchen sonst glaubwürdigen Leuten angeführten Thatsachen beyfügen. Auf einer Reise nach Züllichau im Jahr 1761 erzählte mir ein alter erfahrner und sonst wegen seiner Rechtschaffenheit glaubwürdiger Amtmann ohnweit Crossen, daß, als er in seiner Jugend in Sachsen die Oekonomie erlernt, das Gewitter in eine ausserordentlich hohe, dicke und alte Eiche geschlagen, und sie so zersplittert habe, daß man den Baum nachher umhauen lassen; bey dieser Gelegenheit habe man zwischen den Wurzeln in den holen mit Mulm und Erde gefüllten Theile der Eiche einen ½ Elle langen dunkelgrauen vorne spitzen und an den Seiten hier und da zackigen Stein gefunden, der einem Feuersteine nicht unähnlich gesehen, welchen sich nun der gute Mann als Donnerkeil nicht nehmen ließ. Wäre es nicht möglich, daß der Blitz, beym Einschlagen, die in der holen Eiche befindliche verfaulte Materie und kleine Steinchen in solche glasartige Masse zusammen geschmolzen hätte? —

Oder, welches mir noch wahrscheinlicher ist, — ist vielleicht ein Opfer- oder Kriegswerkzeug der alten Deutschen durch einen Zufall in diese hole Eiche gefallen und daselbst bis zur gemachten Entdeckung liegen geblieben? —

Daß

Daß der Blitz, wenn er in einen metallartigen Erdboden eindringt, besondere und merkwürdige Zusammenschmelzungen hervorbringen kann, davon hat uns unser würdiger Freund und Kollege, Herr Obergrath Ferber eine merkwürdige Erfahrung mitgetheilt: er sahe nemlich in den Kayserl. Kabinet zu Wien eine eisenartige Masse; eine beyliegende schriftliche Nachricht gab zu erkennen, daß zu Agrani in Sklavonien einst eins der schrecklichsten Donnerwetter entstanden wäre, welches mit den fürchterlichsten Blitzen in den an sich eisenhaltigen Erdboden eingeschlagen und ein gar großes Loch gemacht hätte, welches allerhand abergläubische Urtheile veranlasset, ein aufgeklärter Geistlicher dortiger Gegend aber hatte nachgraben lassen, und diese merkwürdige Masse in einer geringen Tiefe gefunden.

Der Herr Oberbergrath äußerte dabey die sehr wahrscheinliche Vermuthung, ob nicht das bekannte Siberische gediegene Eisen auf eben eine solche Art entstanden seyn dürfte?

IV.

Versuche mit dem Wasserbley
(Molybdænum membranaceum)

von

Adolph Modeer.

— — parum refert per quem Scientia ditatur. —
Bergmann.

1) Es haben fast über keine einzige Gattung des Steinreichs so ungleiche Meinungen Statt gehabt, als über das Wasserbley, obgleich eine jede auf Versuche gegründet zu seyn schien. Von Linné sahe es für ein Metall an, und setzte dessen Unschmelzbarkeit der Eigenschaft des Quecksilbers entgegen, als welches sich allezeit im geschmolzenen Zustande befindet. Unser verdienstvolle Bergmann fand noch mehrere

mehrere und sichere Anleitung, aus der Säure die dieses Foßil in sich begreift, auf dessen selbstständige metallische Eigenschaft zu schliessen.

2) Aus dem Versuch aber, den Pott mit dem Wasserbley angestellet, hat er keinen andern Schlußsatz herausbringen können, als daß es ein Talk oder Glimmer wäre. Scheele hat gefunden, daß das aufgelöste Wasserbley könne regenerirt werden; Delislés-Versuche, haben ihn zu der Meinung veranlasset, daß das Wasserbley ein und eben dasselbe sey, mit demjenigen Product, was er von spatigen Eisenerz bekommen. Ilsemann glaubt gefunden zu haben, daß Wasserbley aus einiger Spur von Eisen, aus Thon und 70 Procent Luft bestehe. Qwist macht den Schluß, daß wenigstens gewisse Arten desselben ein Gemische von Eisen, Kupfer und Zinn sey. Andere sind der Meynung gewesen, es sey eine Art Zink.

3) Es kommt also hauptsächlich darauf an, einen reinen wirklichen und eigenen Regulus daraus vorzeigen zu können. Mir ist nicht unbekannt, daß Hielm, nach gegebener Anleitung des Ritters Bergmann, einen Regulus herausgebracht haben soll; die Verfahrungsart aber dürfte noch für alle Europäische Chemisten und Mineralogen unbekannt seyn. Einige kleine Versuche, die ich mit dem Wasserbley angestellt habe, insonderheit mit dem von Gerdorum

in Calmar Lehn, dessen Matrix Feldspath und Quarz ist, dürften der hochl. Gesellschaft nicht unangenehm seyn, indem verschiedenes dadurch entdeckt ist, was ich noch von Niemand angemerkt finde.

4) Die stärkste Kohlenhitze vermittelst des Blaserohrs, richtet bey diesem Foßil nichts aus, ohne dessen Verfliegung; mehr noch wird mit dem äußersten der Flamme ausgerichtet, welches ohne Zweifel von dem dabey befindlichen Schwefel herrührt, der auf keine andere Weise davon geschieden wird. Daher siehet man ringsum nächst der Probe eine dunkle kupferrothe und glänzende Haut oder Bedeckung auf der Kohle. Die nemliche Farbe nimmt auch das Wasserbley auf der Aussenseite an. Rings um vorgedachten Kupferglanz auf der Kohle legt sich eine weisse Wolke, die äußerlich von blau umgeben ist. Zunächst und unter dem Wasserbley sublimiret sich ein schneeweisses Salz, das aber doch nicht allezeit sichtbar erscheint.

5) Um einiges Licht über die vorhergehende Umstände zu verbreiten, will ich eine oder andere Anmerkung beyfügen. Gedachtes Salz ist eine wirkliche trockene Wasserbleysäure. Auf dem Gold- und Silberscherben sublimirt sich diese Säure vermittelst des Blaserohrs in Menge, stellet einen zarten gefallenen Schnee oder allerfeinste Pflaumfedern, Nadeln und Faden vor, so man Haarcrystalle nennen kann. Die-

se

se Säure oder Salz ist ziemlich feuerfest, lässet sich durch eine fortgesetzte Hitze der äussersten Flamme schmelzen; auf der Kohle aber ziehet sie sich ein, und wird deswegen mehrentheils unsichtbar (§ 4). Wenn man einen Theil davon auf eine Glasscherbe legt, und die Feuerflamme vermittelst des Blaserohrs unter das Glas richtet, so schmelzen vorgedachte Haarkrystalle zusammen zu Lamellen; wird die äusserste Flamme wieder directe auf diese Lamellen gerichtet, so werden sie wieder umgekehrt in Haarkrystallen sublimirt: wird die Hitze vermehrt, so breitet sich die Säure als eine etwas oben aufgeschmolzene Rinde aus; wird die Hitze noch höher getrieben, so schmelzt diese Rinde und vereinbart sich schichtweise in grössern und kleinern Tropfen, die sich im Wasser zum Theil auflösen und als Säure reagiren.

In ohngefehr 40 mal so viel Wasser ist die sublimirte Wasserbleysäure noch schwer auflöslich: denn obschon starke Digestionswärme angewendet worden war, so fand sich doch noch ein Rückstand. Ich sahe aber gleichwohl, daß diese auf dem trocknen Wege erhaltene Säure weit weniger Wasser erfordere, als Andere zum Auflösung der auf dem nassen Wege erhaltene Säure nöthig gefunden haben, nemlich 570 mal so viel Wasser. Dagegegen nimmt Leonhardi bey dem Macquer an, daß die Wasserbleysäure in 20 maligen Wasser durch Siedehitze aufgelöset wird.

6) Was den obberührten Kupferglanz (4) betrift, sollte man meinen, daß derselbe von dem im Wasserbley vorhandenen Schwefel erzeuget werde, wenn die Säure vom Phlogiston der Kohlen attrahirt wird, indem derselbe sich ganz und gar nicht zeiget, wenn die Anblasung mit der äußersten Feuerflamme auf Gold- und Silberscherben geschiehet. Wenn aber hier die Anblasung mit der innern Flamme geschiehet, so nimmt auch die Wasserbleysäure selbst die nemliche Farbe an, welches also zu erweisen scheinet, daß mehrgedachter Kupferglanz auf der Kohle, nichts anders seyn mögte als, nebst etwas Schwefel, just das Rückständige von der Säure, die in der Kohle sich nicht hat einziehen können, sondern phlogistisirt auf der Oberfläche der Kohle zurück geblieben ist.

7) Dagegen findet man wiederum den angeblasenen Wasserbleyschwefel eigentlich in oben genannter weisse Wolke, die sich von aussen herum legt (4); welche doch auch nicht ohne irgend eingemischte Wasserbleysäure ist. Auf den genannten Scherben steht die berührte Wolke sich ähnlich, doch merket man ihn auf Silberscherben ebenfalls mit gelben Blumen vermischet, und die Goldscherben werden, nach fortgesetzter Blasung, gleichsam wie mit einem citrongelben Firnisse damit überzogen. *). Wenn nun Wasser auf diese

*) So lange die Wasserbleysäure auf Silberscherben sublimirt wird, wird sie nicht davon angegriffen, kommt aber die sublimirte

diese weisse Wolke gegossen wird, so fällt der Schwefel theils in zarten gelben Staube, auch in halbkugelförmigen schalendicken Hülsen, theils zeigt sie sich als Schwefelmilch. — Das vorgedachte äusserste Blau um mehrerwehnte Wolke wird nichts anders als eine verdünnte Säure und Schwefel mit dem Phlogiston seyn, weil die nemliche Farbe auch ebenfalls auf dem Goldscherben sichtbar ist, wenn die Anblasung mit der innern Flamme geschehen. — Man hat angenommen, daß der Schwefel des Wasserbleyes 55, der Säure für sich 45 Theile betrage; man kann aber ganz gewiß versichert seyn, daß dieses Verhältniß umgewendet werden müsse, oder daß die Säure einen grössern Theil ausmache.

8) Alle oben beschriebene Erscheinungen habe ich vergeblich bey einigen von aussen, dem Wasserbley gleichende Glimmerarten gesucht. Da wir doch aber andere Steinarten, als: Schwerstein (Tungstein) und Flußspat u. s. w. haben, welche ebenfalls Säuren von sich geben, ohne daß man sie für Metall ansiehet, zum wenigsten den letztern nicht, so müßte das Wasserbley seinen eigenen wahrhaften Regulus zeigen, bevor es ein Metall genannt werden kann. Ich muß die vergeblichen Versuche, die ich in dergleichen Ab-

blimrte Säure in eine etwanige langwierige Schmelzung, so verzehrt sie etwas vom Silber, und daher habe ich auch bey den übrigen Versuchen keinen Silberscherben gebraucht.

sicht angestellt, übergehen: allein einer dürfte gleichwohl angeführt zu werden verdienen.

9) Nachdem das Wasserbley 2 bis 3 mal mit eben so viel Salpeter, wie zu dessen genugsamer Bedeckung erforderlich, detonirt worden, und das Ansehen als wohl geröstet erhalten, wurde es auf Silberscherben lange mit dem äussersten der Flamme angeblasen, und das Wasserbley erhielt endlich überall vorgemeldetes kupferfarbenes Ansehen (4. 6.). Nachdem die Hitze noch mehr vermehrt worden, auch endlich ebenfalls etwas von der innern Flamme angebracht wurde, vermerkte man dennoch keine besondere Schmelzung. Das Vergrösserungsglas entdeckte gleichwohl, daß das Probebröcklein hier und da gleichsam vegetirt und kleine Sträucher angesetzt hatte, die alle mehrerwehntes Kupferansehn hatten. — Dieweil auch die Hauptabsicht mit dem vorherigen dahin abgezielet, das Wasserbley von seinem vielen Schwefel zu befreyen, und denselben zu verkalken, welches man nun ziemlich beentzwecket zu haben vermeinte, so hielte man dafür, demselben ein nöthiges Phlogiston mittheilen und es auf der Kohle anblasen zu müssen. Dieß wurde bewerkstelliget, und kaum hatte das Aeusserste der Flamme gewirkt, als das Wasserbley schmolz und eine vollkommene Kugelform annahm.

10) Die Freude darüber war nicht gering, und dieser Regulus wurde einige Tage ohne Veränderung

ver-

verwahret; man wollte ihn nicht einmal gern entzwey schlagen, so gern man auch dessen innere Beschaffenheit untersuchen wollte. Dem äußerlichen Ansehen nach war er schlecht, der Farbe nach schwarzgrau wie Kohlenstaub, mit hellern metallfärbigen Adern durchmischt. — Inzwischen wurden einige Sublimationsversuche angestellt, um die obbeschriebene Säure (5) zu erhalten, welche in dem Silberscherben über Nacht mit Wasser übergossen wurde, um sie zu reinigen, und um eben den Regulus mehr gereinigt zu erhalten, wurde er in dasselbige Wasser gelegt. Mit Mißvergnügen sahe man doch den andern Morgen diesen König zergangen und in ein ganz fein schwarzgraues Pulver aufgelößt, worin das Vergrößerungsglas viele kleine gelbglänzende, aber sehr wenige silberähnliche Stäubchen entdeckte. Er war demnach von der in dem Silberscherben vorhandenen aufgelößten Wasserbley- und Schwefelsäure zerstört, und man versuchte es hernach vergebens, diesen König wiederherzustellen.

11) Mit Mißvergnügen erfuhr ich hernach, daß ich nicht mit gleichen Erfolg diesen vor glücklich angesehenen Versuch habe weiter nachmachen können, und dieses hat auch bey mir wegen der Wirklichkeit meines Reguli etwas Zweifel erweckt, dessen angeführte Beschaffenheit hat gleichwohl mir einigen Trost gegeben, auch dessen Härte und Schwere, da er in dem Wasser als ein Stein alsobald zu Boden sank, ob er gleich nicht größer als der Knopf einer Stecknadel war. Ich habe nicht die allergeringste Spur von Eisen gefun-

den, wornach ich bey verschiedener Bearbeitung des Wasserbleys allzeit geforschet.

12) Nachdem die, bey der äußern Flamme zugleich mit dem sublimirten Schwefel geschmolzene Wasserbleysäure (5), von dem Schwefel durch Fällung in Wasser abgesondert und getrocknet worden, so pulverisirte ich sie, und sahe sie alsdenn wie ein hellgraues Pulver aus. Auf dieses Pulver wurde concentrirte Vitriolsäure gegossen, die denn nach achtstündiger Digerirung keine andere Wirkung gemacht zu haben schien, als daß die Säure braungelblich geworden. Durch Siedehitze wurde das Pulver sehr bald ganz und gar aufgelöset; die Solution wurde hellgelblichter als vorher: andere aber haben sie ungefärbt befunden. In einem flachen Porcellaingefässe, worinnen die Auflösung geschahe, über Nacht gestellt, war gedachte Farbe meistentheils verschwunden, und hat sich weder nach der ersten Abkühlung, noch hernach, sich das allermindeste Blau gezeiget, wie andere angeführt haben. Vielleicht mag dieser Unterschied von der Verschiedenheit herrühren, ob die Säure auf dem nassen oder trockenen Wege hervorgebracht, oder in Ansehung der Art der Auflösung, ob solche in einem verschlossenen oder in einem offenen Gefässe durch des Feuers unmittelbare oder directe Wirkung auf das Auflösungsmittel bewerkstelliget worden.

13) Den folgenden Morgen fanden sich die Crystallen am Boden des Gefässes, wie auch etwas in Gestalt einer schleimigten Masse oder einer schwammigten

nigten Erde. Vorgedachte Krystalle waren weiß und zum Theil farbenspielend wie Perlmutter; der Gestalt nach waren die meisten als die kleinsten Vogelfedern, nemlich kammähnlich auf beyden Seiten und schmäler abnehmend mit einem abgespitzten Ende, theils als halbe Federn, theils auch kammförmig gebildet. Die übrige Flüßigkeit, welche sich Vitriolsäure enthaltend erwieß, wurde von den Krystallen abgegossen, diese in Wasser 2 bis 3 mal geschwind gespült, weil man merkte, daß sie in Wasser sich auflöseten; auch wurden sie in den letzten Wasser sehr bald aufgelöst. Die relative Vielheit dieses Wassers war doch nicht beträchtlicher, als oben gesagt worden (5), in Absicht einer geschwindern und vollkommneren Auflösung aber verschieden, so daß diese Krystalle von einer weit geringern Portion Wassers sich auflösen lassen, als diejenige, welche man durch Sublimirung oder auf dem trocknen Wege erhält.

Diese Solution zeigte auch eine ganz andere Reaction, als die obgenannte mit der Vitriolsäure (13), denn sie machte den Fernebock rothgelblich: den Lackmus hellroth bräunlich: und den Gurkemey etwas hellbraun.

14) Man hat gefunden, daß die Wasserbleysäure das Boraxglas hellgrün mache, eben dasselbe habe ich vom Wasserbley selbst bemerkt, als welches das nemliche Glas in hellgrüngelb verändert, nachdem das Wasserbley zuvor geröstet und lange angeblasen worden. Dieses scheint aber zu beweisen, daß

das Wasserbley irgend eine kleine Schmelzung erlitten. Eben so wird man auch die Probestückgen etwas verringert und bisweilen zertheilt gewahr; eine vollkommene Schmelzung aber ist unmöglich, welches eines Theils davon herrühren möchte, daß die Probestücke gern und mehrentheils sich von aussen auf dem Boraxglase halten, und allezeit bey dessen untersten Seite an den Kohlen sich anhängen, wenn sie sich selbst überlassen sind: solchergestalt können sie von dem Borax nicht recht angegriffen werden.

15) Man hat schon bemerkt, daß Wasserbley mit dem Alkali minerale schmelzt, und daß die Perle während der Schmelzung roth, und nach der Abkühlung roth schielend sich zeiget. Ich habe gefunden, daß die Perle, da ich sie nach der ersten Schmelzung sich abkühlen ließ, ganz bluthroth war, und daß nach der weitern Anblasung die rothe Farbe matter wurde, und endlich gänzlich verschwand: nach einer stärkern und langwierigern Hitze geht die Farbe gewöhnlichermaßen in schwarz über. Die Ursache zur rothen Farbe mag wohl keine andere als die Vereinigung des Alkali mit dem Wasserbleyschwefel seyn, wovon eine wirkliche Schwefelleber entstehet, und diese befördert die Auflösung des Wasserbleyes, aber nicht das Mineralalkali directe.

16) Nach der Detonirung des Wasserbleyes (9) habe ich nicht selten Schwefelleber entstehen gesehen, welche von dem Salpeteralkali und des Wasserbleyes Schwefel herrührt. Ja einzig und

allein

allein von der Zusammenreibung des Wasserbleyes und Alkali mineralis erfolgt ein starker hepatischer Geruch. Wenn dem Borax etwas Isländischer Doppelspat zugesetzt war, so hat sich das Wasserbley noch mehr zertheilt (14); bey noch mehr Zusatz von dergleichen Spat wurde die Perl dunkel und sahe aus wie die vorgedachte Perl des Alkali (15) nemlich sie war grau mit dunkelgrünen Flecken; inwendig auch ebenfalls rosenroth auf einigen Stellen, welches daher einige Schwefelleber zu bezeichnen schien. Man fand aber auch ebenfalls darunter ungeschmolzenes Wasserbley, hingegen wenn das Wasserbleyerz mit Cararischen Marmor zerrieben und mit ein wenig Borax geschmolzen wird, so wird eine vollkommene Schmelzung erfolgen. Wenn diese Schmelze einige Zeit gelegen haben, so wittern sie einen weissen Staub aus.

17) Nach der Auflösung des Alkali, worinnen Wasserbley geschmolzen worden, durch destillirtes Wasser, (15) zeiget sich ein ganz feiner und schwimmender röthlicher Staub, und auf dem Boden eine dunkele Erde. Diese Solution zugleich mit dem schwimmenden röthlichen Staube ab und dazu concentrirte Vitriolsäure gegossen, fällt anfänglich ein gelber Schwefel, hernachmals aber wird ein schön blauer Vitriol von schmahlen und länglichen Crystallen, ohne Regelmäßigkeit der Seiten, krystallisiret. Aus allen diesen angeführten Umständen dürfte also gefolgert werden, daß dieser röthliche Staub die mehrerwehnte Schwefelleber sey (15. 16): daß es sich bestätigen dürfte wie das bey der Schmelzung des Wasserbleyes mit dem

Alkali

Alkali ein Theil davon mit dem Schwefel desselben sich vereinige, wodurch die entstandene Schwefelleber die Auflösung des Wasserbleyes befördere (15): und daß auch vielleicht ein Theil von dessen metallischer Erde gefällt werde.

18) Die gedachte Erde, wovon schon mehrmalen Erwehnung geschehen (13. 17) und welche einigermassen eben dieselbigen seyn möchte, die Ilsemann anführt (2), gleichet, so wie auch schon mit ein paar Worten gesagt worden, ganz kleinen Stücken einer schleimigen Masse oder weich und stückweis zusammenhangender Erde von unterschiedener Größe und Bildung. An Farbe ist sie dunkelgrau, kaum merklich rothbräunlich mit einer oder der andern Streife und Staub von einer gänzlichen Goldfarbe. Wenn diese Erde wohl gewaschen wird, so schwimmet sie oben auf dem Wasser. Getrocknet behält sie die nemliche Farbe, sie wird aber etwas heller. Das Feuer verändert sie nicht; während der Glühung hat sie ein bluthrothes Ansehen, dünstet ganz und gar keinen Schwefel aus, sondern riechet gleichsam wie Weinsäure. Im Borax wird sie, so weit ich habe vermerken können, nicht träg aufgelöset, die Boraxperlen bleiben aber doch meist ungefärbt, ausgenommen eine geringe blaßgelbe Wolke, die bey fernerer Anblasung alsobald verschwindet. Möchte gleichwohl jemand diese Erde einzig und allein als Ueberbleibsel vom Schwefel ansehen, so will ich dieses nicht bestreiten, wozu etwan bessere Gründe vorhanden seyn mögen.

19) Wenn

19) Wenn man zuweilen Eisen, zugleich auch Zinn, bey dem Wasserbley will angetroffen haben, so möchte dies zufälliger Weise geschehen seyn, widrigenfalls sehe ich das (5. 11) eben so unzuverläßig an, als wenn man, in Ansehung dessen, was oben angeführt worden, schliessen wollte daß sie Kupfer (4) oder Gold (18) hege. Die Ursache der meisten streitigen Meinungen, die sich dieses Foßils (2) wegen hervorgethan, möchte hauptsächlich von der unrichtigen Benennung verschiedener Mineralien herrühren, und daher die Irrung also entstanden seyn. Man hat denselbigen Namen nicht allein einer ganz andern Art beygelegt, sondern auch einem artificiellen Eisenglimmer, dessen Ursprung Meyer nachgewiesen. So viele Ungelegenheiten rühren nicht selten von den unrichtigen Namen her, welches gleichwohl von manchen für ein unbedeutendes Gezänke gehalten worden! dagegen wird man aller Unrichtigkeit zuvorkommen, wenn man unser Foßil, nemlich das Wasserbley vom Reisbley namentlich unterscheidet, und das dritte könnte vielleicht künstlicher Eisenglimmer heissen.

20) Hiermit war ich meine Abhandlung zu schliessens willens, aber eine neue Erscheinung, fachte meine Geduld noch inmal an. Ich rieb Wasserbley sehr fein mit doppelt so viel Salpeter der Größe nach. Die Flamme berührte kaum den Theil, der auf den Goldscherben aufgesetzt wurde, als ich das Wasserbley vollkommen schmelzen zu sehen vermeinte, und ich getrauete mich, so viele Reguli, als ich wünschte, zu

bekom=

23) Es trägt sich wohl nicht allezeit zu, daß dieser Regulus sich gut zusammensetze oder überall gleich geschmolzen werde, sondern man sieht ihn ungleich und Stückweis zusammengesetzt; eines Theils aber rührt es davon her, daß die Theile der Säure in unterschiedener Lage (5) liegen, und reduciren sich geschwinder, als daß sie durch eine gemeinschaftliche Schmelzung sich vereinigen können: theils daher, daß doch auch einige Schwefelblumen mitfolgen, bey welchen man wirklich siehet, daß sie die Salzpartikel, die damit verbunden, regeneriren. Dieses und die Farben auf der Kohle die oben (4) genennet worden, bewiesen noch des Schwefels Gegenwart, und deßwegen würde man äußerst aufmerksam seyn müssen, wenn die sublimirte Säure gesammlet wird, daß keine Schwefelblumen beyfolgen, so auch daß die Säure noch etwas für die äußerste Flamme gehalten werde, damit eben dadurch der beygefolgte Schwefel noch mehr verschwinden möge, ehe man zur nähern Reducirung eile. Die vorhergegangene behutsame Röstung des Wasserbleyes auf der Kohle, damit die Säure nicht möge verlohren gehen, die langsame Sublimirung der Säure, daß so viel Schwefel als nur irgend möglich ist, verschwinden möge, die genaue Auflösung der Säure, daß keine Schwefelblumen mitfolgen, und eine leichte Abtreibung des Schwefels zum andern mal, wie auch darnach die zusammen- und Feinreibung der Säure, befördern insgesammt genugsam eine genauere Schmelzung in Ansehung dessen, daß die Partikelchen dadurch in ihrer

möglich-

möglichsten Reinlichkeit und näherern Berührung bey einander erhalten werden; ist aber die Säure von den Schwefelblumen nicht frey, so lauft man Gefahr, daß sie auch eine Vereinigung mit der Säure eingehe, und daß man vielmehr ein regenerirtes Wasserbley als dessen König bekomme.

24) Wegen oben angeführter Ursach ist auch vermuthlich der Regulus mehr locker und uneben im Bruche, als er sonst seyn würde, und er läßt sich folglich nicht hämmern, sondern schlägt sich wie ein bleygrau Pulver entzwey, eben wie er unzerschlagen wie Bley aussiehet. Er scheinet nicht der geringsten Veränderung weder von der Luft noch Wasser unterworfen zu seyn, läßt sich auch nicht gerne oder unmittelbar vollkommen schmelzen, und mit einem stärkern Feuer wird er gleich zu einer weissen Schlacke verbrannt, zum Theil scheint er sich auch in die Kohle einzuziehen. In der Salpeterperle tanzet er unverändert herum. Im Borax bey stärkerer Hitze wird er mit einer Siedung aufgelöset, und bey Sättigung wird das Glas braunroth oder dunkelbrandgelb; eine sehr weit unterschiedene Farbe von derjenigen so sich zeiget, da das rohe Wasserbley aufgelöset wird (22). Von dem stärksten Magnet wird derselbe weder ganz noch zerschlagen angezogen. Dessen Auflösung in Säuren und Alkalien auf dem nassen Weg, ist eben so schwer als bey dessen mineralischen Zustande. Eben so haben aufgelöseter Borax und Zinkvitriol nicht das geringste ausgerichtet, auch nicht Acidum Nitri oder Aqua Regis, weder Acidum Salis

concentratum noch dephlogisticatum. Nachdem die vorerwehnte Auflösung von Zinkvitriol zur Boraxauflösung gegossen wurde, so schien es etwas zu wirken, eben wie die concentrirte Salzsäure in Ansehung einiger Corrosion; wegen Mangel aber von größern Portionen, konnte kein deutlicher Ausschlag, noch eine weitere Untersuchung, Statt haben.

25). Aus allen diesen (22 = 24) zeiget sich genug, daß der erhaltene König sich nicht in aller seiner Reinheit zeige, und es kömmt ferner also darauf an, irgend ein Mittel zu dessen Reinigung ausfindig zu machen. Bey angestellten Versuche damit vor dem Blaserohr, hat das vielleicht hauptsächlichste Hinderniß sich hervorgethan, daß man selten so großes Korn als nöthig erhält, oder daß man in Ansehung der Verschlackung (24) ohnmöglich viele kleine zusammenschmelzen kann. Zufolge dessen wird es auch schwer, ein Fällungemittel anzuwenden *); ein so kleines Körnchen mußte auch, nach der Wiederumschmelzung und Reinigung, in seinem Volumen noch minder werden und öftere mal sich verbergen, als es anders thun dürfte. Das Glück aber hat es dennoch ein paar mal mir vergönnt, auf einer Perle von Borax und Kalk (16) ein gereinigtes laufendes Korn zu entdecken, welches bey dem Feuer gehörig frisch sich erhielt und nicht allein damals, sondern auch nach der Abkühlung, beydes in der

*) Ich habe viel Wahrscheinlichkeit, daß eine solche Fällung auf Kupfer angehen kann. Auf einem rohen Blatt des Wasserbleyes ist es mir gelungen.

der Dichtheit und insonderheit im Glanze wie Silber aussahe. So sehr dieses kaum sichtbare Körnchen dem Auge freuet, so sehr wurde dieses Vergnügen dadurch vermindert, daß man es nicht so groß haben konnte als man wünschte *). Für diejenigen, die höheres Einsehen und bessere Geräthschaften haben, möchte es gleichwohl nicht schwer fallen, einen so großen und so vollkommenen König zu bekommen, um damit mehrere mögliche Versuche, zur Erforschung aller metallischen Eigenschaften des Wasserbleyes anzustellen, die demselben eigenthümlich ohne Zweifel zugehören, und es von andern Metallen unterscheidet. Eine behutsame Antreibung mit einem geringen Feuer auf die Scherbe unter der Muffel, giebt ohne Zweifel und leichter eine Menge Wasserbleysäure, wie auch sicherer und reiner, als die so man auf dem nassen Wege erhält: mit dienlichen Fluß und mit mäßiger Hitze, wird man darnach in einem offenen Tiegel ohnfehlbar auf einmal so wohl einen beträchtlichern König, als auch im genauesten Verstande ein reines Metall bekommen!

26) Schließlich dürfte es nicht unnütz seyn, etwas von dem Wasserbley von Lindås bey Aedelforß zu sagen. Man findet dasselbe gemeiniglich, so viel ich angemerkt habe, auf einen ungemischten (a) Feldspat. Bey dem ersten Ansehen gleichet es gänz-

 lich

*) Es ist also mir unangenehm, daß ich nicht einen größern gereinigten König zu senden habe, als den ich hier beyfüge.

lich dem von Gerdorum. Aber das von Lindås ist doch nicht so dicht und hochglänzend, dessen Lamellen nicht so fest und zähe-biegsam (20) sondern bestehen aus minder zusammengesetzten Schuppen, weswegen sie sich leichtlich von einander brechen lassen, und bey der äußersten Flamme zertheilen sie sich, wobey das ganze Probestückchen sich gleichsam sträubet, indem dessen Theile sich trennen, und wird dasselbe von mehr oder mindern aufrechtstehenden und gekräuselten Fäden bekleidet, (ich zweifle daran, daß es Schwefelblumen sind) wie mit einer langen und dichten Wolle, wirft die gewöhnlichen Schwefelblumen auf den Scherben, und giebt mit minderer Schwierigkeit aber nicht so deutlich krystallisirte, sondern eine stäubige Säure wie einen feinen Schnee in strenger Kälte: das will so viel sagen, die Partikelchen sehen ganz kleinen Schuppen ähnlicher als Strahlen. An gewissen Stellen des zerschlagenen Feldspats wird man gewahr, daß die Mineralisations-Grade des Wasserbleyes ziemlich deutlich sich zeigen, auch vielleicht deren Ursprung.

27) Man siehet also kleine weisse glänzende Schuppen, die die trockene Säure des Wasserbleyes ausmachen. Man findet in deren Nachbarschaft oder Vermischungsweise gelbe Schwefelblumen, und mehrgedachte Säure allmählig mit Schwefel so lange vermischt, bis es gleichsam blaßgelbe Häutchens ausmachet, die den Feldspat bedecken. Die Gewißheit von alle dem scheint dadurch bewiesen zu werden, daß ich, ohne weitere Anzeige eines mineralsirten Wasserbleyes

gleich-

gleichwohl von so beschaffenen Feldspat, Wasserbley-Säure habe sublimiren können, obgleich in einer ganz geringen Menge, wie auch ganz fein, zerstreuet und die Schmelzung untergangen (5. 7). Wiegleb soll aus einer Unze fleischfarbenen Feldspat 3 bis 4 Gran Flußspatsäure herausgebracht haben; vielleicht mag das diese Wasserbleysäure gewesen seyn, die damals noch nicht bekannt genug war. Man bemerket weiter an andern Stellen von vorgedachten Feldspat und an der in vorberührter Masse mit Schwefel vereinter Säure, gewisse sehr kleine zerstreuete Schuppen, die schon vollkommen mineralisirt worden, wieder andere dieser mineralisirter Schuppen näher zusammen, und endlich ähnliche vereinigt in Gestalt der Lamellen, die denn ein gewöhnliches Wasserbley ausmachen.

Vermuthlich wird dahero der Feldspat nicht allein die gewöhnliche Matrix des Wasserbleyes ausmachen, sondern gleichsam dessen Grundmaterie vielleicht ins Wasserbley selbst eingehen, so wie die mehrere eingegangene Grundmaterie Quarz seyn mögte, die das Wasserbley von Gersdrum steifer macht (26). Wenn nun die Bestandtheile des Feldspats, Quarz, Alaun- und Schwererde sammt Bittersalzerde sind, so scheinet durch einige Modification nach der Anordnung des Schöpfers, daß aus dieser Vermischung auch Wasserbley zum Vorschein kommen könne. Und dieses dürfte von den meisten Inwohnern des Steinreichs gelten: denn da bey denenselben nicht die nemlichen Hervorbringungsgesetze, wie bey den Thieren

und Gewächsen, keine männliche und weibliche Geschlechte u. s. w. angetroffen werden, so scheinet nichts anders nothwendig, als die Vermischung und Modification, den Zuwachs und Bestand des Steinreichs zu befördern; es scheint also, das Wasserbley sey ein metallisirter Feldspat.

Es mag nun aber für diesmal genug gesagt seyn, um tiefer nachzudenken über eine Materie, worin bis jetzt so wenig ausgerichtet worden, welche auch noch viele Untersuchung erfordert. Ich hoffe, wenn ich etwas weitläuftig gewesen, eine geneigte Nachsicht! Es würde mir leichter gewesen seyn, die Versuche bloß anzugeben und mich dahinter zu verbergen. Jedoch unerörterte Versuche kommen mir allezeit als nackete Körper, sprachlose Bilder oder mathematische Figuren ohne Demonstration vor. Scheint es, als hätte ich viele Kleinigkeiten angeführt, so schmeichle ich mich mit der Hoffnung einer günstigen Auslegung, in der guten Meynung, welche unser tiefdenkende Bergmann geäußert: In Philosophia naturali nullae dantur subtilitates spernendae.

Nachtrag

zu vorstehenden Aufsatz über das Wasserbley,

von

Klaproth.

Vorstehender Aufsatz über das Wasserbley, womit die Versuche bloß vermittelst des Löthrohrs angestellt sind, könnte anjetzt überflüßig zu seyn scheinen, seitdem Scheele, und nach ihm Pelletier und mehrere, uns die Bestandtheile dieses Foßils näher kennen gelehrt haben. Da aber mehrere von dem Hrn. Verfasser desselben beobachtete Erscheinungen darin angeführt sind, die, so wie einige seiner Meinungen, eine nähere Prüfung verdienen, so hat man in dieser Rücksicht selbigen dem Publikum nicht vorenthalten wollen: wobey ich nur noch bemerke, daß der vermeinte Regulus des Wasserbleyes, welchen der Hr. Verfasser, zugleich mit diesem Aufsatz, unsrer Gesellschaft zugesendet hat, in einem so äußerst kleinen Körnchen bestehet, daß damit gar kein sicherer Versuch anzustellen möglich ist.

Bey dieser Gelegenheit will ich hier einiger Versuche erwähnen, die ich mit dem in fetten Quarz brechenden Wasserbley von Altenberg in Sachsen, in

 der

der Absicht angestellt habe, zu erfahren, ob sich daraus ein Regulus darstellen lassen wolle.

1) Eine Unze reiner ausgesuchter Lamellen dieses Wasserbleyes mit 4 Unzen Salpeter detonirt, gab eine weißliche Masse, welche in Wasser aufgelöset, filtrirt, und mit Salpetersäure gesättigt, die Wasserbleysäure fallen ließ, welche abgewaschen und getrocknet, 5 Drachmen 20 Gran wog. Das Wasserbley gab also ⅔ seines Gewichts, als Säure von dieser Art. Es ist besonders, daß diese Wasserbleysäure, während dem Trocknen auf den Seihepapier, gewöhnlich sich in nadelförmigen Krystallen zusammenzieht. Ich versuchte damit die Reduction, indem ich sie, sowol mit mehrerley Reducirflüssen, als für sich allein im Kohlentiegel eingefuttert, sowol dem Feuer eines gewöhnlichen Schmelzofens, als des Gebläses, imgleichen dem stärksten Feuer des Porzellainofens, aussetzte: allein umsonst, denn auf keine Weise konnte ich ein metallisches Korn erlangen.

2) Da die auf eben erwähnte Art bereitete Wasserbleysäure nicht als rein, sondern mit einem Antheil der alkalischen Basis des Salpeters neutralisirt zu betrachten ist, und dieser Umstand vielleicht der Reduction hinderlich seyn könnte, so bereitete ich mir die Wasserbleysäure durch bloße Salpetersäure. Ich zog nemlich über eine halbe Unze der reinsten Blätter des Wasserbleyes von Altenberg, 2 Unzen starkes gefälltes Scheidewasser bis zur Trockne ab. Auf den Rückstand goß ich aufs neue dieselbe Menge Scheidewasser,

wasser, abstrahirte dieses wiederum zur Trockne, goß die bey beyden Destillationen übergegangene Säure nochmals zurück, und zog sie abermals bis zur völligen Trockne ab. Die rückständige trockne, weisse Masse war des andern Tags blau geworden. Mit Wasser aufgeweicht, wurde dieses ebenfalls blaulich. Die auf Seihepapier gesammlete, abgewaschene und getrocknete Wasserbleysäure wog 140 Gran. Sie behielt auch trocken eine in blau sich neigende Farbe, und hatte in ihren kleinsten Theilen ein feines nadelförmig krystallinisches Ansehn.

Aus der Flüßigkeit schlug sich durch aufgelösetes Weinsteinalkali ein weisser Wasserbleykalk nieder, welcher aber durch mehreres hinzugegossenes Alkali sich wieder auflösete. Als ich mit Salpetersäure den genauen Sättigungspunkt wieder herstellete, fiel dieser Kalch wieder nieder, welcher getrocknet 25 Gran wog.

Die Flüßigkeit, mit sämmtlichen Aussüssungswasser, lieferte durch gehörige Krystallisation nach und nach 225 Gran vitriolisirten Weinstein; aus welcher Menge ich, nach anderweitigen Versuchen, den Gehalt des Schwefels im rohen Wasserbley ohngefähr auf 40 Procent schätzen kann.

Mit dieser reinen Wasserbleysäure wiederholte ich vorgedachte Reductionsversuche, erhielt aber nicht die geringste Spur eines metallischen Korns. Bey dem Versuch, da ich diese Säure für sich allein in einem wohlverschlossenen Kohlentiegel dem Feuer des

Porcellainofens hatte blosstellen lassen, fand ich sie grösstentheils in grössere silberfarbene Nadeln umgebildet wieder, welche einen unförmlichen Haufen ausmachten, der aber nicht zusammen hing, sondern durch einen leichten Fingerdruck auseinander fiel. Ein kleiner Theil der Säure, welche durch die Kohle gedrungen, und die Seiten des äussern Thontiegels berührt hatte, war an leztern als graue Schlacken in kleinen Körnern angeschmolzen.

In Darstellung eines wahren Wasserbleykönigs habe ich also eben so wenig Glück gehabt, als in meiner Bemühung, einen wahren Wolfram- oder Tungsteinkönig zu erlangen.

V.

V.

Beschreibung des Scheerschnabels

von

D. Joh. Julius Wallbaum.

Von dem Scheerschnabel weiblichen Geschlechts.

§. 1.

Die Nordischen Wasservögel, welche einen zusammengedrückten, unebenen, und myrthenförmigen Schnabel, einen kurzen und dicken Hals, und dreyzehige Füsse nahe bey dem Hintern haben, werden mit dem allgemeinen Namen Alk benennet. Zu dieser Gattung gehöret der Scheerschnabel *), welcher von Klein Scheermesserschnabler**), von Haller krumschnäblicher Täucher***), von Martens Papagay-Täucher †) von Lesken Alk ††) und in der Onomatolo-

*) *Pallas Naturgesch.* V. Samml.

**) *Stemat. avium* p. 37.

***) Vogelgeschichte 596.

†) *Spitzbergisch Reisebeschreibung* 64.

††) *Anfangsgründe der Naturgesch.* Edit. 2. p. 339.

tologia hist. natur. Tordwasserhuhn genennet wird. Die Dänen heissen ihn Alke und Allike *) die Schweden Torde auch Tordmule **); die Norweger Klub-Alk ***); die Isländer Alka ****); die Grönländer Akparnak †); die Engländer Auk, Murre und Razorbill ††); die Franzosen Pingoin †††); die Holländer Aek oder Zeepappegaay ††††); und Linné auf lateinisch Alca-Torda †††††).

§. 2.

Er ist oben schwarz und unten weiß, und mit einem weissen Strich vor den Augen und an dem hintern Rande der Flügel gezeichnet, so groß als eine Krähe und wieget ohngefehr 2 Pfund; hat einen sehr zusammen gedrückten, vierfach gefurchten und myr-

then-

*) *Brunnich. ornith.* p. 25. *Debes Färöe* 128. 133.

**) *Fauna Suecica* 139.

***) *Stroem. Sundm.* I. 219. *Hammer Nat. hist.* 31. *Act. Nidros.* III.

****) *Olafsens Reise* § 672.

†) *Othon. Fabricii Fauna Groenland* p. 78.

††) *Raji av.* 119. *Willugby orn.* 243. *Pennant Br. Z.* II. 509. tab. 82. *Arctic Zool.* II. 509. *Edwards* tab. 358.

†††) *Brisson ornith.* II. 383.

††††) *Boddaert Kortbegrip.* 251. *Moehrings Geslachten der Vogeln vermeerdet door A. Vosmer*, Amst. 1758. in 8. p. 89.

†††††) *Synonyma:* Anas arctica *Clusii Exotic* 104. *Sibbaldi Scotia* 20. Alca Hoyeri *Raji* l. c. Plautus Tonsor *Klein Stemm. av.* tab. 38.

schenförmigen schwarzen Schnabel, mit einem weissen vollkommenen Streif, einen grossen Kopf, kurzen, dicken Hals, ablangen, fast kegelförmigen Leib, kleinen, zugespitzten Schwanz, schmale Flügel und dreyzehige schwarze Schwimmfüsse, daran das Unterknie bey dem Grundtheile des Schwanzes sich befindet.

§. 3.

Die Farbe ist überhaupt oben kohlschwarz und unten schneeweiß. Insbesondere ist der Schnabel pechschwarz, mit zwey weissen gekrümmten Linien gezieret, wovon die erste unvollkommene in der zweyten Furche und die andere vollkommene in der dritten Furche sich befindet. Der Kopf, welcher auch oben und an den Seiten fast ganz schwarz ist, hat aber an beyden Seiten der Schnippe eine grade, weiß punctirte Linie, welche von dem Rücken des Schnabels bis an den vordern Augenwinkel reichet; auf den Schläfen wenige weisse Puncten, und an beyden Seiten des Genicks einen grossen weissen Fleck mit schwarzen Punkten bestreuet. Der Untertheil der Wangen wie auch die Kehle sind schneeweis bis auf das Knie, welches durch die aschgraue Farbe sich unterscheidet. An dem Halse tritt die schwarze Farbe von oben an den Seiten in einem abgerundeten Winkel herab und scheinet einen halben Ring zu bilden. Der Vordertheil aber desselben ist schneeweiß, so wie die ganze Brust, der Unterleib, die hohlen Seiten, die Lenden und der Bürzel unter dem Schwanze. Die schwarzen Flügel

gel haben in der Mitte eine schmale schrege schneeweisse Binde, welche auf den Spitzen oder Schwingfedern sich befindet. Die Füsse sammt den Nägeln sind nußschwarz, gleichwie auch der Schwanz.

§. 4.

Die Bekleidung ist dick, und bestehet aus grauen Dunen und aus vielen dicht angedrückten, mittelmäßigen, stumpfen Federn, deren Fahne an der untern Hälfte dunicht ist.

§. 5.

Die äusserlichen Theile.

1. Der Schnabel ist so lang und so hoch als der Kopf, fast gerade, über die Hälfte von der Schnippe bedeckt, sehr zusammen gedrückt, wie ein dünner Keil, vielmal höher als dick, an der vordern Hälfte myrthenförmig, zweyschneidig, an dem obern Rande vor der Stirn eingebogen, von da sehr bogigt bis an die äusserste scharfe rechtwinklichte Spitze, welche an dem untern Rande sich befindet: Dieser Rand am Unterschnabel ist fast gerade gestreckt, hat an der Mitte einen stumpfwinklichen Höcker und der Länge nach eine feine Furche. Der nackte Theil des ganzen Schnabels ist an beyden Seiten uneben, von wegen dreyer gekrümmter Ribben und vier Furchen, welche überzwerg laufen, worunter die zweyte nur oben und unten, die dritte aber ganz weiß gefärbet erscheinen. Die Kiefer sind ungleich, messerförmig, liegen auf einander, doch so, daß der scharfe Rand des Ober-

kiefers

kiefers an beyden Seiten ein wenig über den eingebogenen Rand des Unterkiefers herabtritt. Der obere Kiefer, ist am Grundtheile bis an die Mitte viereckigt, dicker und niedriger als die vordere Hälfte, auch bis dahin mit der befiederten Schnippe bedecket. Die vordere Hälfte desselben ist dünne, oben sehr bogicht und scharf kielförmig, an den Seiten platt mit drey bogichten schregen Reifen, welche vier Furchen von einander absondern, begabet, und endiget sich mit einer unterwärts gekrümmten Spitze, welche nicht weiter als der Unterrand des Unterkiefers herab tritt. Sein Unterrand ist fast bis an die gekrümmte Spitze gerade, scharf und stehet nur wenig empor. Seine ebene Unterfläche wird von der gelben Gaumenhaut bedecket. Der Unterkiefer, welcher von gleicher Dicke mit dem Oberkiefer, aber ein wenig kürzer und auf die Hälfte niedriger auch gerade ausgestrecket ist, wird auch über die Hälfte, bis an die Vereinigung seiner Arme von der befiederten Haut der Kehle bekleidet. Er hat einen geraden, scharfen, an den Seiten etwas einwärts gebeugten Oberrand, welcher an dem vordern Ende bogicht herabsteiget bis an die Spitze desselben, so daß er in die Krümme der Spitze des Oberkiefers genau passet. Der untere Rand, welchen ich schon zuvor beschrieben habe, steiget von dem Höcker etwas schräg in die Höhe bis an die Spitze, so sich ein wenig herabneiget. An den Seiten siehet man eine weisse und eine schwarze Furche, und nur zwey von den erhabenen Ribben, welche ich oben beschrieben habe. Die inwendige Ober-

fläche

fläche ist eine tiefe Rinne, welche bis zur äussersten Spitze des Kiefers offen stehet, und in welcher die Zunge verborgen lieget.

2. Der Kopf ist groß, eyförmig, oben gewölbt und ein wenig höher als der Grundtheil des Schnabels, an den Seiten flach, unten an der geräumigen Kehle gewölbt und schräg aufsteigend.

3. Die Schnippe (capistrum), welche den Oberkiefer über die Hälfte bedecket, ist vorn tief eingeschnitten, so daß die spitzen Lappen derselben an den Seiten über die Nasenlöcher sich ausbreiten.

4. Die linienförmigen Nasenlöcher liegen also bey der Mitte des Schnabels am Rande des Oberkiefers unter der Schnippe verborgen.

5. Die Augen von mäßiger Größe befinden sich oben an den Seiten nahe bey der Stirn, und werden von kurzen Augenliedern, und von einer beweglichen Blinzhaut bedecket. Sie haben einen runden, schwärzlichen Stern und einen bleyfärbigen Regenbogen, der nahe bey dem Sterne mit einem haselbraunen Ringe eingefaßt ist.

6. Die Zunge hat die Form einer dreyseitigen Pyramide, ein fleischichtes Wesen, eine hornichte dünne stumpfe Spitze und hinten einen stachlichten ausgehohlten Rand, der sich an beyden Seiten mit einem etwas längern Stachel endiget.

7. Der

7. Der Gaum ist etwas erhaben rund, mit vier Reihen kleiner, zurückgekehrten, weichen Stacheln besetzet, und der Länge nach gespalten. Er hat eben wie die Zunge eine blasgelbe Farbe.

8. Der kurze Hals mit seinen Federn scheinet dicker zu seyn als der Kopf, welchen der Vogel gerade aufgerichtet träget.

9. Der Rumpf ist ablang, hinten etwas schmaler als vorn, ein wenig niedergedrückt, oben erhaben rund, unten etwas flacher, und endet sich mit einem schmalen keilförmigen, geraden Schwanze, welcher so lang als der halbe Rumpf aber doch kürzer als die Füsse ist. Er bestehet aus zwölf schmalen, zugespitzten, pechschwarzen Ruderfedern, welche oben von den kohlschwarzen Steißfedern und unten von den weissen Burzelfedern auf die Hälfte bedecket sind. Die beyden mittelsten derselben ragen mit ihren Spitzen einen halben Zoll über die benachbarten hervor.

10. Die Flügel sind schmal und klein. Sie reichen in ihrer Lage bis an den Grundtheil des Schwanzes, und die Schlagfedern werden nur auf die Hälfte von den Schwingfedern bedecket. Wenn man sie ausstrecket, so findet man sie lanzenförmig, am vordern Ende spitz und an dem hintern Ende abgerundet, und nahe am Rumpfe sehr schmal. Auf der Hand sitzen eilf spitze Schlagfedern, (Remiges primores) worunter die erste vor den andern hervorraget. Sie sind oben rußschwarz, nur an dem inwendigen Barte, so weit er bedeckt lieget, aschgrau. Die kohlschwar-

zen Schwingfedern (Remiges secundariae), vierzehn an der Zahl und von abnehmender Länge, haben abgerundete schneeweisse Spitzen, welche den weissen schregen Streifen auf der Mitte des Flügels darstellen, wenn die Flügel zusammen geschlagen sind. Ausser diesen sitzen noch drey ganz schwarze und allgemach kürzere Schwingfedern (Remiges tertianae), an dem Gelenke des Elnbogens. Auf die folgen die Schwingfedern (Remiges quartanae) des Oberarms, acht an der Zahl von zu- und abnehmender Länge, welche auf dem Hintersegel*) sitzen, und nicht so lang und steif als die vorigen sind. Die Deckfedern auf der Oberfläche der Flügel haben eine pechschwärze und die an der Unterfläche eine schneeweisse Farbe, nur die untern oder größesten und die kleinsten am Rande des vordern Segels ausgenommen, wovon die ersten am äussersten Ende grau und die letzten schwarzbraun sind. Die Schulterfedern kommen mit den Schwingfedern des Elnbogens in der Form und Farbe überein. Sie übertreffen aber dieselben in der Länge und Starrheit; doch reichen sie nicht gänzlich bis an die Schenkel.

11. Die Füsse liegen hinten bey dem Burzel gefesselt; sie sind mittelmäßig lang bis über das untere nackte Knie mit Federn bedecket, dreyzehig und mit einer

*) Hintersegel wird die Falte der Haut genennet, welche von dem Gelenke des Elnbogens bis an das Schulterblatt gehet, und der Vordersegel ist die Falte zwischen dem Gelenke der Hand und der Schulter.

einer Schwimhaut verbunden. Der kurze Schenkel lieget überzwerg an dem Bauche und machet mit dem Schinbeine einen graden Winkel. Dieses letzte sitzet hinterwärts gerade nach der Länge des Hinterleibes gerichtet, und ist auf die Hälfte in der allgemeinen Haut des Bauches eingeschlossen, so daß es mit dem Schenkel in gerader Linie nicht kann ausgestrecket werden. Die Fußröhre ist sehr kurz, zusammen gedrückt, auch vorn und hinten kielförmig. Die Zehen, welche durch eine ganze Schwimhaut an einander hängen, übertreffen die Fußröhre in der Länge, wovon der mittelste am längsten und der innere kürzer als der äussere ist. Auf den Enden derselben sitzen kleine, schmale scharfe gekrümmte Nägel, welche sammt den bloßen Füssen eine schwarze Farbe haben.

§. 6.

Die Heimath dieser Art Vögel ist auf den Inseln und an den Küsten des nördlichen Meers, wo sie nach Pennants Berichte*) auf hohen Klippen nur ein sehr grosses blasses oder grünlichtes Ey mit schwarzen Flecken, ohne ein darzu gemachtes Nest legen, welches durch einen ausgeschwitzten Leim an den Boden befestiget wird, daß es nicht wegrolle**). Bey

F 2 star=

*) *Brittish Zool.* II. n. 230. *Artic. Zool.* l. c. confer. *Harveus de generatione* Exercit. X.

**) Pontoppidan, welcher in seiner Naturhistorie von Norwegen II. 124 diesen Vogel Alk nennet, berichtet, daß er in den Felsenklüften ein Nest baue, und darin allezeit zwey Eyer

starker Kälte verlassen sie ihre Heimath und kommen an die Küsten von England, Frankreich und Deutschland. Allhier findet man sie im December und Januar, wo sie zuweilen in den Fischernetzen verwickelt gefangen werden. Sie tauchen sehr tief unter das Wasser, um die kleinen Fische zu erhaschen, welche sie am liebsten verschlucken.

§. 7.

Ausmessung.

	Fuß.	Zoll.	Linien.
Die Länge von der Spitze des Oberkiefers bis an das Ende des Schwanzes	1	4	6
— bis an den Anfang der Naselöcher	0	0	9
— bis an das Ende derselben	0	0	11
— bis an die Stirn	0	1	11
— bis an die Schnippe auf den Seiten des Oberkiefers	0	0	9
— bis an dieselbe auf den Rücken des Schnabels	0	1	2
— bis an den Mundwinkel	0	2	1
— bis an den Höcker, an der Unterfläche des Unterkiefers	0	0	6
— bis an die Mitte der Augen	0	2	5
— bis an das Genicke	0	3	8

Die

Eyer lege. O. Fabricius saget auch, daß er zwey grosse, blasse Eyer mit schwarzen Flecken aber auf blossen Steinen an steilen Oertern des Strandes lege, und sie daselbst ausbrüte. Siehe *Fauna Groenl.* pag. 32.

	Fuß.	Zoll.	Linien.
Die Länge bis an die Schultern	0	6	6
— bis an das Brustbein	0	7	0
— bis an das Ende derselben	0	11	6
— bis an die Pfanne des Schenkels	0	11	4
— bis an den After	1	1	0
— bis an den Schmeerbalg	1	1	5
— bis an das Ende des Schwanzbeins	1	1	8
— der Füsse	0	6	11
— des Schenkels	0	1	5
— des Schienbeins	0	2	9
— der Fußröhre	0	1	3
— der äußersten Zehe	0	1	9
— der mittelsten	0	1	11
— der innersten	0	1	6
— beyder ausgespannten Flügel	2	2	2
— eines Flügels	1	0	1
— des Oberarms	0	2	9
— des Unterarms	0	2	5
— der Hand mit den Schlagfedern	0	7	2
— des Schwanzes	0	3	1
Die Breite des Schnabels bey der Spitze des Unterkiefers senkrecht	0	0	3
überzwerch	0	0	1
— bey dem winklichten Höcker des Unterkiefers senkrecht	0	0	9
überzwerch	0	0	2½
— bey dem Ende der Nasenlöcher senkrecht	0	0	8

	Fuß.	Zoll.	Linien.
Die Breite bey dem Ende der Nasenlöcher überzwerch	0	0	4
— vor der Stirn senkrecht	0	0	10
überzwerch	0	0	9
— des Kopfs bey den Mundwinkeln senkrecht	0	1	2
überzwerch	0	1	0
— bey der Mitte der Scheitel senkrecht	0	1	3
überzwerch	0	1	3
— bey den Schläfen senkrecht	0	1	4
überzwerch	0	1	5
— des Halses mit den Federn bey dem Genicke senkrecht	0	1	7
— überzwerg oder von einer Seite zur andern	0	1	6
— bey der Mitte desselben senkrecht	0	1	10
überzwerch	0	1	5
— des Rumpfes ohne Federn bey dem Anfange des Brustbeins senkrecht	0	1	10
überzwerch	1	2	5
— bey der Mitte des Brustbeins senkrecht	0	2	10
überzwerch	0	2	9
— bey den Pfannen der Schenkel senkrecht	0	1	10
überzwerch	0	2	3

Die

	Fuß.	Zoll.	Linien.
Die Breite bey dem Anfange des Schwanzes senkrecht , =	0	0	7
überzwerch =	0	0	10
— des Schwanzes in der Mitte	0	1	3
— der Flügel bey den Einbogen	0	1	11
— bey dem Gelenke der Hand =	0	2	1

Das Gewichte 2 Pfund 1 Unze.

VI.

Nachtrag zur Naturgeschichte der Marmotta Bambuc aus den Briefen des Hrn. Grafen von Mattuschka.

(S. Schriften 6. B. S. 400.)

2te Tafel.

Vom 17. Jul. 1785.

Eine ihrer größten Delikatessen, den Trank anbelangend, ist Bier oder Oel; Milch ist ihr ordinairer Trank, an welchem sie sich so verwöhnt hat, daß das Wasser gar nicht mehr angenommen wird. Indessen kann sie ohne Nachtheil zu 14 Tage ohne Trank verbleiben. Wenn man ihr Schotenschalen zureicht, so weiß sie die leeren von den vollen, und wenn leztere noch so jung sind, sehr gut zu unterscheiden. Erstere schlug sie sogleich aus den Händen, leztere fraß sie mit der größten Begierde. Ihr Haar ist jezt voll, und hat die lichte Farbe des Haasenhaars. Ihr Gewicht hat wieder um 7 Pfund zugenommen, und hält überhaupt 16 Pfund. Sie fängt nun an auch auf dem andern Auge blind zu werden, welches überhaupt

haupt dieser Thierart eigen zu seyn scheint. Die Ursach ist vielleicht in der Feuchtigkeit des Baues zu suchen, worinnen sie ein halb Jahr schlafend zubringt. Sie fängt jetzt schon wieder etwas zu tanzen an, und weiß sich ihres schweren Bauches ohnerachtet ziemlich geschwinde links und rechts auf den Hinterfüssen stehend, herumzudrehen. Wenn man ihr einen Hut aufsetzen will, läuft sie auf den Hinterfüssen schnell rückwärts und schlägt mit den beyden Vorderfüssen nach dem Hute.

Am 15. Jul. 1786.

Die Marmotta ging mit 18 Pfund natürlicher Schwere den 4. Oct. v. J. in ihren Bau, und erschien den 11. März d. J. wieder zum erstenmale und wog 7 Pfund weniger, sahe aber bey allen diesem Abgange ganz vollkommen aus. Jetzt hat sie wieder 15 Pfund Gewicht und fängt leider! neuerdings an zu bauen, wozu sie aus dem Grunde Ziegelsteine von 4 Pfund schwer herausbringt. Sie frißt, Fleisch und Fische ausgenommen, alles was man ihr vorlegt, und läßt sich zum Frühstück auch Kaffee mit Milch wohl schmecken, trinkt aber überhaupt sehr wenig. Die Antipathie gegen die jetzige Dienstmagd ist noch größer als gegen die vorige, sie schleicht tückisch herum und bemühet sich so viel möglich ihr einen Biß beyzubringen, welches ihr auch gewiß gelingen würde, wenn nicht die angehängte Schelle ihre Annäherung verriethe. An dem Besen, mit welchen sie vor einiger Zeit geschlagen worden, hängt sie sich in ihrer Bosheit fest an, und verbeißt sich so in demselben,

daß man sie an demselben schwebend im ganzen Hause herumtragen kann.

Vom 11. Febr. 1787.

Die Marmotta ging im Herbst 1786 schon in ihren Bau, nachdem sie noch vorhero ihren Zorn an der Dienstmagd durch einen heftigen Biß am Arm ausgelassen hatte, woran das Mädchen lange heilen muste. Sie hat sich diesen ganzen Winter hindurch unter der Erde gar nicht hören lassen, und mag vielleicht in den ewigen Schlaf gefallen seyn. Sollte dies der Fall seyn, so werde ich im Frühlinge den Fußboden aufreissen lassen, um die Anlage und Beschaffenheit ihres Baues genau zu untersuchen, das Thier selbst aber ausstopfen lassen.

Vom 4. Sept. 1787.

Die Marmotta ist in diesem Frühlinge den 20. März wieder sichtbar geworden, wo sie zu der jährigen Mündung wieder herausgekrochen ist, sie hatte nie so wenig als diesesmal an Schwere abgenommen. Zu ihrem Unglück war in meinem Hause ein kleiner Dachshund, welcher sie schon einmal in der Röhre attaquirt hatte, wo die Marmotta kurz darauf herauskam und sich ganz muthig umsahe, so daß man nicht merken konnte, daß ihr einiges Leid geschehen wäre; allein den 24. April fand man die Marmotta todt in der Stube liegen, man glaubte anfänglich, daß sie am Halsbande erwürgt sey, der Dachs mag wohl aber das mehreste dabey gethan haben. Es blieb mir also nichts übrig, als sie ausstopfen

pfen zu lassen. Ich ließ den Fußboden aufreissen und den Riß des Baues anfertigen, welcher hier beystehet, und oben den Plan, unten aber das Profil darstellet.

In dem Plan ist Nro. 1 die Klappe, worunter der Eingang in die Röhre. Nr. 2 der erste Gang, Nr. 3 der zweyte, Nr. 4 der dritte und Nr. 5 der vierte Gang, so unter der Grundmauer durchgehet, und in das Lager, so ausser dem Hause trift, führt, wo ich mit der Arbeit inne halten muste, ich schätze aber dieses Lager einige Ellen weit, denn der Zimmermann konnte sein langes Maaß darinnen hin und her bewegen, der Gestank war hier theils des natürlichen Unraths, theils der hineingeschleppten und verfaulten Sachen wegen, ganz unausstehlich. Nr. 6 ein alter verfallener Gang, wo der Eingang im Winkel der Stube hinter dem Ofen war, und vermuthlich die Richtung gegen die Mitte der Stube gehabt hat, indem man die Marmotta zur Winterszeit unter dem Fußboden mitten in der Stube hat schreien hören.

In dem Profil bedeuten die Nummern 1. 2. 3. 4. und 5. das nemliche, was sie im Plan anzeigen. Hierbey ist zu bemerken, daß die Röhre Nr. 2 vier sechsviertel Ellen, die Röhre Nr. 3 drey Ellen, und die Röhre Nr. 4 bis in die Grundmauer vier Ellen tief, zusammen also alle Röhren dieses Ganges 11 und $\frac{6}{4}$ Ellen tief gewesen, die Breite aller Gänge oder die Rundung hielt 9 Zoll. Des Zimmers Größe im Quadrat sind 11 Ellen.

VII.

Ueber Sibirische Topase

von

C. L. von Bose,

Königl. Kriegs- und Domänenrath.

Der Naturalienhändler Herr Weiß aus Wien, welcher schon seit länger als einem Jahre die deutschen Mineraliensammler mit Sibirischen und andern Produkten des Rußischen Reichs versieht, hatte auf seiner letzten Durchreise eine der Angabe nach, in Sibirien nicht längst entdeckte Topaskristallisation bey sich, deren nähere Beschreibung, nach einigen der mir zu Gesicht gekommenen merkwürdigsten Exemplare, ich den Liebhabern willkommen erachte.

Der Erzeugungsort dieser Steinart sollen die Schneegebirge Sibiriens an der Chinesischen Gränze, oder die nemlichen seyn, von denen uns seit einigen Jahren die schönen, kristallisirten Aquamarine zukommen, und die Vergleichung beider, giebt darüber eine befriedigende Wahrscheinlichkeit an die Hand.

Ich schreite nunmehr zu der näheren Beschreibung dreier Stücke, welche mir sowol in Rücksicht

der

der Deutlichkeit als der Verschiedenheit der Kristallform, die bemerkenswerthesten scheinen.

Das erste ist eine Gruppe ohne alle Gebirgsart. Ein darauf von zwey Seiten und beyden Enden freyliegender Kristall hat die Länge von einem Zoll $6\frac{1}{2}$ Linie und im Durchmesser, welcher sich jedoch wegen der verdecktliegenden Seiten nicht ganz genau angeben läßt, etwa einen Zoll. Der zuerst in die Augen fallenden Figur nach, bildet derselbe eine vierseitige, oben und unten mit zwey dreywinklichen Flächen, — jedoch dergestalt, daß die gemeinschaftliche Basis dieser Dreyecke oben und unten das scharfe Ende ausmachet, — zugeschärfte, rhomboidalische Säule. Die vier langen Seiten derselben sind stark glänzend und schörlartig der Länge nach gereift, wodurch die Gleichförmigkeit der Oberfläche unterbrochen wird, und Gelegenheit entsteht mehrere Flächen der Säule anzunehmen, und deren Zahl allenfalls auf acht, nemlich vier breite und vier ganz schmale zu bestimmen, wiewol ich dieses nicht festzusetzen wage, um nicht zu voreilig zu urtheilen. Die vier dreywinklichen Zuspitzungsflächen sind dagegen ganz glatt und von etwas matter Oberfläche, auch an jedem Ende mit einer doppelt gebrochenen Ecke, so daß die Zuspitzungsflächen jeden Endes der Säule, ebenfalls auf zwey große und zwey kleinere zu bestimmen wären. Die Farbe des Krystalls ist aus weiß und braungelb, jedoch nicht gleich gemischt, und das Gewebe desselben scheint ohngeachtet der darin befindlichen Flecke und Risse sehr dicht und fein. Zwey andere daneben liegende Kristalle

von geringerer aber dennoch ansehnlicher Größe, zeigen an ihren freystehenden Theilen vollkommen die gleiche Bildung. An einem andern etwa zwey Linien hoch freystehenden und im Durchschnitt eben so starken Kristalle von gleichförmiger Weinfarbe bemerkt man dagegen sehr deutlich eine mit acht Flächen völlig zugespitzte Piramide auf einer Säule von gleicher Flächenzahl, welche Kristallisation auch beym Sächsischen Topase vorkommt, wie solches ein sehr vollkommenes Exemplar meiner eigenen Sammlung beweiset. Außerdem befinden sich an der beschriebenen Gruppe noch verschiedene Quarzkrystallen von rauchbrauner Farbe, welche mit nadelförmigen schwarzen Schörlkrystallen überzogen und deren Zwischenräume auch damit ausgefüllet sind.

Das zweyte Stück von 5 Zoll Länge und 4 Zoll Breite, ist eine aus großen rauchbraunen Quarzkristallen und diesen Topasen sehr schön zusammen gesetzte Druse, deren Bergart aus einem Gemische von weissen und braunen kristallinischen Quarze und gelben Topasen in mehr oder minder dichter Vereinigung besteht. Ein darauf einen Zoll hoch hervorstehender, 7½ Linie im Durchmesser starker Krystall, ist, so weit er der Beobachtung freyliegt, mit dem vorhin beschriebenen genau übereinkommend, und noch zwey andere von fast gleicher Größe, jedoch mehr versteckte, scheinen ebenfalls dahin zu gehören, andre dagegen zeigen die gewöhnliche Form der Sächsischen Topase, nur kann ich, weil sie nur zur Hälfte sichtbar sind, so wenig die Gestalt der Säule als der Zuspi-

zungs-

tungsflächen genau bestimmten. Die Farbe der Topasen ist an diesem Stück zum Theil weißlich mit wenigem Gelb gemischt, zum Theil blaßgelb. Die Oberfläche der Quarzkrystallen zeigt nadelförmige schwarze Schörlkrystallen, so wie hin und wieder eine Rinde von Ochergelben Thon, welcher auch die Höhlungen und Zwischenräume der Druse anfüllt.

Das dritte Stück weicht von den vorherbeschriebenen merklich ab. Auf einer aus kristallinischen weissen Quarz, braunen und gelben, theils derben, theils kristallisirten Topas mit eingestreuten Punkten weissen und gelben Steinmarks, wie zusammengekittet erscheinenden Unterlage von 3 Zoll 1 Linie Länge, 2 Zoll 1 Linie Breite, und 1 Zoll Stärke, befinden sich mehr als 20 Stück deutliche Topaskrystalle, deren Prismen acht, neun und mehrere gereifte, stark glänzende Seiten, welche mit fünf, sechs und acht ablaufenden Flächen sich einer horizontalen Abstumpfung anschliessen. Ihre Farbe ist da, wo sie nicht ins Weisse fällt, der des braungelben Bernsteins oder schlechten Brasilianischen Topases ähnlich, durchgängig aber ungleich gemischt, und so, daß in einem Krystalle das Gelbbraun dem Weissen nur Strichweise oder wolkig beygemischt ist. Als etwas ganz ungewöhnliches befindet sich mitten zwischen den Topaskrystallen eine Masse meergrünen, kristallisirten Flußspats von 1 Zoll 3 Linien Länge, 1 Zoll Breite und ½ Zoll Höhe, über dessen Form ich aus Besorgniß durch die Truggestalt des unregelmäßigen Würfels vielleicht zu einem Irrthum verleitet zu werden,

VII.

Ueber Sibirische Topase

von

C. L. von Bose,

Königl. Kriegs- und Domänenrath.

Der Naturalienhändler Herr Weiß aus Wien, welcher schon seit länger als einem Jahre die deutschen Mineraliensammler mit Sibirischen und andern Produkten des Rußischen Reichs versieht, hatte auf seiner letzten Durchreise eine der Angabe nach, in Sibirien nicht längst entdeckte Topaskristallisation bey sich, deren nähere Beschreibung, nach einigen der mir zu Gesicht gekommenen merkwürdigsten Exemplare, ich den Liebhabern willkommen erachte.

Der Erzeugungsort dieser Steinart sollen die Schneegebirge Sibiriens an der Chinesischen Gränze, oder die nemlichen seyn, von denen uns seit einigen Jahren die schönen, kristallisirten Aquamarine zukommen, und die Vergleichung beider, giebt darüber eine befriedigende Wahrscheinlichkeit an die Hand.

Ich schreite nunmehr zu der näheren Beschreibung dreier Stücke, welche mir sowol in Rücksicht

der

der Deutlichkeit als der Verschiedenheit der Kristallform, die bemerkenswerthesten scheinen.

Das erste ist eine Gruppe ohne alle Gebirgsart. Ein darauf von zwey Seiten und beyden Enden freyliegender Kristall hat die Länge von einem Zoll 6½ Linie, und im Durchmesser, welcher sich jedoch wegen der verdecktliegenden Seiten nicht ganz genau angeben läßt, etwa einen Zoll. Der zuerst in die Augen fallenden Figur nach, bildet derselbe eine vierseitige, oben und unten mit zwey dreywinklichen Flächen, — jedoch dergestalt, daß die gemeinschaftliche Basis dieser Dreyecke oben und unten das scharfe Ende ausmachet, — zugeschärfte, rhomboidalische Säule. Die vier langen Seiten derselben sind stark glänzend und schörlartig der Länge nach gereift, wodurch die Gleichförmigkeit der Oberfläche unterbrochen wird, und Gelegenheit entsteht mehrere Flächen der Säule anzunehmen, und deren Zahl allenfalls auf acht, nemlich vier breite und vier ganz schmale zu bestimmen, wiewol ich dieses nicht festzusetzen wage, um nicht zu voreilig zu urtheilen. Die vier dreywinklichen Zuspitzungsflächen sind dagegen ganz glatt und von etwas matter Oberfläche, auch an jedem Ende mit einer doppelt gebrochenen Ecke, so daß die Zuspitzungsflächen jeden Endes der Säule, ebenfalls auf zwey große und zwey kleinere zu bestimmen wären. Die Farbe des Krystalls ist aus weiß und braungelb, jedoch nicht gleich gemischt, und das Gewebe desselben scheint ohngeachtet der darin befindlichen Flecke und Risse sehr dicht und fein. Zwey andere daneben liegende Kristalle

von geringerer aber dennoch ansehnlicher Größe, zeigen an ihren freystehenden Theilen vollkommen die gleiche Bildung. An einem andern etwa zwey Linien hoch freystehenden und im Durchschnitt eben so starken Kristalle von gleichförmiger Weinfarbe bemerkt man dagegen sehr deutlich eine mit acht Flächen völlig zugespitzte Piramide auf einer Säule von gleicher Flächenzahl, welche Kristallisation auch beym Sächsischen Topase vorkommt, wie solches ein sehr vollkommenes Exemplar meiner eigenen Sammlung beweiset. Außerdem befinden sich an der beschriebenen Gruppe noch verschiedene Quarzkrystallen von rauchbrauner Farbe, welche mit nadelförmigen schwarzen Schörlkrystallen überzogen und deren Zwischenräume auch damit ausgefüllet sind.

Das zweyte Stück von 5 Zoll Länge und 4 Zoll Breite, ist eine aus großen rauchbraunen Quarzkristallen und diesen Topasen sehr schön zusammen gesetzte Druse, deren Bergart aus einem Gemische von weissen und braunen kristallinischen Quarze und gelben Topasen in mehr oder minder dichter Vereinigung besteht. Ein darauf einen Zoll hoch hervorstehender, 7½ Linie im Durchmesser starker Krystall, ist, so weit er der Beobachtung freyliegt, mit dem vorhin beschriebenen genau übereinkommend, und noch zwey andere von fast gleicher Größe, jedoch mehr versteckte, scheinen ebenfalls dahin zu gehören, andre dagegen zeigen die gewöhnliche Form der Sächsischen Topase, nur kann ich, weil sie nur zur Hälfte sichtbar sind, so wenig die Gestalt der Säule als der Zuspi-

zungs-

zungsflächen genau bestimmten. Die Farbe der Topasen ist an diesem Stück zum Theil weißlich mit wenigem Gelb gemischt, zum Theil blaßgelb. Die Oberfläche der Quarzkrystallen zeigt nadelförmige schwarze Schörlkrystallen, so wie hin und wieder eine Rinde von Ochergelben Thon, welcher auch die Höhlungen und Zwischenräume der Druse anfüllt.

Das dritte Stück weicht von den vorherbeschriebenen merklich ab. Auf einer aus kristallinischen weissen Quarz, braunen und gelben, theils derben, theils kristallisirten Topas mit eingestreuten Punkten weissen und gelben Steinmarks, wie zusammengekittet erscheinenden Unterlage von 3 Zoll 1 Linie Länge, 2 Zoll 1 Linie Breite, und 1 Zoll Stärke, befinden sich mehr als 20 Stück deutliche Topaskrystalle, deren Prismen acht, neun und mehrere gereifte, stark glänzende Seiten, welche mit fünf, sechs und acht ablaufenden Flächen sich einer horizontalen Abstumpfung anschliessen. Ihre Farbe ist da, wo sie nicht ins Weisse fällt, der des braungelben Bernsteins oder schlechten Brasilianischen Topases ähnlich, durchgängig aber ungleich gemischt, und so, daß in einem Krystalle das Gelbbraun dem Weissen nur Strichweise oder wolkig beygemischt ist. Als etwas ganz ungewöhnliches befindet sich mitten zwischen den Topaskrystallen eine Masse meergrünen, kristallisirten Flußspats von 1 Zoll 3 Linien Länge, 1 Zoll Breite und $\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, über dessen Form ich aus Besorgniß durch die Truggestalt des unregelmäßigen Würfels vielleicht zu einem Irrthum verleitet zu werden,

„und sehr gutem Feuer finden, welche im gemeinem „Kristall oder Rauchtopasen eingeschlossen sind. Ich „getraue mir nicht zu bestimmen, was dies für Krystallen sind.“

Da nun Herr Brückmann sein Urtheil darüber noch zurückhalten wollen, glaubte ich mich um so mehr verpflichtet, ihn sowol als andre Naturforscher auf eine gelegentliche nähere Prüfung aufmerksam zu machen.

VIII.

Abhandlung vom Braunstein,

besonders

vom luftgesäuerten Kalk desselben.

von

Johann Jakob Bindheim, in Moskau.

§. 1.

Historische Nachrichten.

Ob die Natur den Braunstein gediegen hervorbringt, ist bis jetzt noch im Zweifel, wenigstens ist noch keine unleugbare Gewisheit vorhanden, daß der vom Herrn Lapeurouse in der Grafschaft Foix gefundene ein solcher ist. Zwar kann die Möglichkeit nicht zuverläßig abgeleugnet werden, es fehlet dem ohngeachtet aber auch nicht an unwichtigen Gründen, die dieses, wenn nicht ganz widerlegen, doch zweifelhaft machen: Gründe, welche auf der besondern Eigenschaft desselben beruhen, daß er bey seiner Strengflüssigkeit auch nebst der schnellen Anziehung zum Brennbaren, die Eigenthümlichkeit besitzt, durch

mannigfaltige und oft ganz unerwartete Veranlassung dieses leicht und viel leichter als alle andere Metalle zu verlieren.

Verkalcht aber, wozu die Natur wahrscheinlich sich sowohl des nassen, als trocknen Weges bedient, wird er unter mancherley Abänderungen und Gestalten an verschiedenen Orten gefunden: auf dem Harz, zu Ilmenau, Sachsen, Ilefeld, Osnabrück, Schlesien, Böhmen, Piemont, Frankreich, Oberungarn, England in der Grafschaft Sommerset, Schweden, auch hin und wieder in einigen Gegenden des sibirischen Gebirges.

Er erhielt verschiedene Namen, als: Magnesia, Magnesia vitriariorum, Manganense, Braunstein der Deutschen u. d. m. Das Metal desselben aber ist vom Ritter Bergmann Magnesium genennt worden, um ein Beywort zu vermeiden und ihn zugleich von der Erdart, welche man Magnesia nennt, zu unterscheiden. Dieses daraus herzustellen ist eine Entdekkung, welche bis izt nur 13 Jahr alt ist, die nähere Kenntniß von den verschiedenen Eigenschaften des natürlichen Braunsteinkalks aber haben wir den schon eher bekannt gemachten Erfahrungen zu verdanken. Da derselbe bey den darüber angestellten Versuchen zum Theil bewundernswürdige Eigenschaften zeigte, Eigenschaften die an keinem andern mineralischen Körpes bisher bemerkt worden, so unterblieb es auch nicht, daß er die Aufmerksamkeit der Naturforscher rege machte, um dessen Bearbeitung sich vorzüglich die Teutschen und Schweden verdient gemacht haben, wodurch

durch letztere besonders sich die Ehre erworben, zuerst das Metal aus demselben abzuscheiden; und diesem Beyspiel folgten darauf die Franzosen und Engländer. Die darüber so häufig, als angenehm, erfinderisch und zum Theil scharfsinnige Versuche befinden sich in den mehresten neuen chemischen Schriften, die von diesem Gegenstand handeln und überheben mich der übrigen historischen Nachrichten zu erwähnen, welche mich überhaupt von der Absicht zu weit entfernen würden, die nur dahin gerichtet ist eigene Erfahrungen und Beobachtungen darüber anzuführen, daher ich mich diesem vorgesteckten Ziel nähere.

§. 2

Zerlegung des Braunsteins in seine nächsten und entfernten Bestandtheile.

a. 3 Unzen eines von fremden Gestein so viel als möglich ausgesuchten feingeriebenen schwarzen Braunsteins, den ich für Ilefelder erkannte, wurde mit so viel verdünnter Salpeter-Säure, mit Zuthun so viel feinen Zuckers als zur Auflösung in der Hitze hinreichend war, übergossen. Von der Säure waren 16 Unzen und vom Zucker 2 Unzen dazu angewendet worden. Der unauflösbare und ausgewaschene Rückstand, welcher weisgrau aussahe, wog 1 Drachme 55 Gran und verhielt sich als Kieselerde.

b. Zu der filtrirten Flüssigkeit, welche einige Stunden in warmen Sande gestanden und die Farbe eines hellen Franzweins hatte, wurde bey wenigem nach und nach so viel rektifizirtes englisches Vitriol-

Oel getröpfelt, bis sie davon sich nicht mehr trübte und darauf wiederum in gelinder Wärme gestellt. Der hierbey ausgeschiedene, gewaschene und getrocknete Bodensatz wog 30 Gran, welcher sich als Schwerspath verhielt.

c. Die erwärmte helle Auflösung des Braunstein-Salpeters, welche konzentrirt war, wurde mit einer warmen und gesättigten Auflösung des luftgesäuerten Weinsteinsalzes vollkommen niedergeschlagen, wobey kein Aufbrausen zu bemerken war, welches im Gegentheil erfolgt, wenn beyde Auflösungen verdünt und kalt sind. Der weisgelbliche Niederschlag, welcher sorgfältig mit heissem destilirten Wasser ausgesüst und in der Wärme wohl getrocknet war, wog 3 Unzen 6 Drachmen, den ich mit der Benennung des luftgesäuerten Braunsteinkalks bezeichne.

d. Nach anderweitigen Versuchen war hierin Kalkerde zu vermuthen. Um die Menge derselben für das Ganze zu berechnen, wurden davon 60 Gran in Salpetersäure aufgelöst und mit 20 Tropfen reines Vitriol-Oel vermischt, durch gelindes Abdampfen in die Enge gebracht, worauf sich 16 Gran eines Mittelsalzes abschieden, welches sich als Gyps verhielt.

e. Um die Vermuthung zu entscheiden, ob Kupfer oder Eisen in einer solchen Auflösung des Braunsteins enthalten ist, untersuchte ich eine andere auf nemliche Art wie oben bereitete Auflösung. In den einen Theil legte ich ein reines polirtes Eisen, stellte es eine Nacht über auf einen warmen Ort, des Morgens

gens darauf fand ich das Eisen mit einer geringen Spur von Kupfer überzogen, die Auflösung war dunkelbraun gefärbt und vom Eisen mehr als vorher gesättigt. In dem andern Theil jener Auflösung reagirte gutes Blutlaugensalz auf eine nur sehr geringe Gegenwart des Eisens. Da nun Verschiedene, als Pott, Marggraf und noch Andere in einigen Stuffen des untersuchten Braunsteins gar kein Eisen, wiederum Andere auch kein Kupfer darin entdeckten, Westfeld aber Eisen fand, und Bergmann den Braunstein fast gar nicht davon reinigen konnte, so halte ich beydes dabey nur als zufällig, und daß der Braunstein nicht stets damit verbunden ist, auch nicht zum Wesen desselben gehöre.

f. Ferner wurden 3 Unzen fein geriebener schwarzer Braunstein von der zuerst gewählten Art in einer Retorte, welche mit pneumatischer Vorrichtung versehen war, im offenen Feuer gelegt, und wurde außer dem zu erst erhaltenen kleinen Antheil von Luftsäure, eine ansehnliche Menge einer Luft erhalten, die in allen Eigenschaften der reinen dephlogistisirten Luft ganz gleich war.

§. 3.

Zusammensetzung des Braunsteins aus den geschiedenen Theilen, zu seiner ersten Beschaffenheit.

Wenn demnach die vorhin angezeigten Bestandtheile des Braunsteins die wahren sind, so

 müßten

müßten sie, wenn sie auf eine schickliche Art wiederum mit einander verbunden werden, einen solchen Körper hervorbringen, der dem natürlichen Braunstein in allem gleich ist. Da aber die vorgefundenen Erden in der Proportion in allen Arten des Braunsteins sich nicht gleich sind, so ist es fast willkürlich, wie man die Theile der Kiesel- Kalk- und Schwer-Erde bey der Zusammensetzung ordnet; so viel ist jedoch zu bemerken, daß mit der Kalk-Erde nicht zu hoch gestiegen werden muß, weil alsdenn ein Braunstein erhalten wird, welcher nicht festzusammenhängend ist und leicht zerfällt. Eisen und Kupfer erkenne ich im Braunstein als zufällig und nach einigen Zeugnissen ist er nicht beständig darinnen befindlich, es ist also auch nicht erforderlich außer dem geringen Antheil, der vielleicht von dem einen oder dem andern in dem niedergeschlagenen luftgesäuerten Braunsteinkalk gegenwärtig ist, noch etwas hinzuzusetzen.

Zusammensetzung desselben im nassen Wege.

Zu 120. Theilen luftgesäuerten Braunsteinkalk, welche 100. Theilen luftleeren gleich sind, nahm ich 8 Theile Kiesel- $1\frac{1}{2}$ Theil luftgesäuerte Schwer- und 8 Theile rohe Kalk-Erde, beyde letzteren wurden in Salpetersäure aufgelöst, ich lies es im Glase ein wenig sieden, mit dem Braunsteinkalk geschahe das nemliche. Darauf wurden beyde Auflösungen zusammengegossen und die Kieselerde, welche fein gerieben war, dazu geschüttet, dieses alles brachte ich in einem Glase über gelindes Feuer und lies die Salpetersäure gänzlich davon abgehen, wo-

durch

durch ein glänzendes und zusammenhaltendes Concret erhalten wurde. Um dieses dem äussern nach, dem natürlichen Braunstein gleich zu bringen, so wurde er, um die glänzenden Theile nicht zu vernichten, nur gröblich zerrieben, darauf mit Wasser zu einem dünnen Teige gemischt und getrocknet. Das Resultat war dem natürlichen schwarzen Braunstein in allen Eigenschaften gleich, ließ sich in die erwähnten Bestandtheile zerlegen und aus den geschiedenen Theilen abermals zusammensetzen.

Zusammensetzung desselben im trocknen Wege.

In derselben Proportion wie vorhin wurden die erwähnten Substanzen genommen, nur mit dem Unterschied, daß der Kalk- und Schwer-Erde durch starkes Glühen die Luftsäure ganz entzogen wurde, der luftgesäuerte Braunstein wurde für sich allein so lange gelinde geglühet bis er schwarz ward, dieses wurde warm mit 8 Theilen Kiesel-Erde untereinander gemischt, darauf mit ein wenig Wasser zu einem Teige eingerührt und getrocknet. In der innern Beschaffenheit und den Eigenschaften kam er dem ersten und auch dem natürlichen gleich, nur im Aeussern unterschied er sich ein wenig dadurch, daß ihm das Glänzende mangelte.

§. 4.

Beschaffenheit des natürlich schwarzen Braunsteins, wenn er mit gewöhnlicher Salpetersäure behandelt wird.

a. Vermischt man 2 Theile Braunstein mit 1 Theil Zucker in einer mit pneumatischer Vorrichtung versehenen Retorte, gießt so viel gewöhnliche Salpetersäure darauf, als zur Auflösung hinreichend ist, bringt die Retorte auf wenig glühende Kohlen, so erhält man bey der Auflösung eine Luft, welche aus Luftsäure mit Salpeterluft gemischt bestehet, wobon letztere aber den größten Bestandtheil ausmacht.

b. Wird ein Theil so viel als möglich von Bergart abgesonderter und fein geriebener Braunstein mit 4 Theilen verdünter Salpetersäure in einer nicht allzugeräumigen Retorte gemischt und darauf auf glühende Kohlen gebracht: so wird man es nicht wohl verhüten können, wenn die Säure in ein gelindes Sieden kömmt, daß mit der übergehenden Flüssigkeit nicht Braunstein in die Vorlage aus der Retorte übersprützen sollte. Treibt man die Säure bis zur Trockenheit bey Unterhaltung eines nicht starken Feuers gänzlich ab, so geht sie auf die letzt mit rothen Dämpfen über; im Rückstande finden sich darauf unter dem schwarzen Braunstein einige wenige zusammenhaltende metallisch glänzende Körner. Gießt man den sämmtlichen Inhalt der Vorlage in eine neue Retorte, zieht die Säure bey gelindem offenen

nen Feuer bis zur Trockenheit des Rückstandes ab, so findet man hierin mehr als im vorhergehenden glänzendes zusammenhaltendes Metal, welches mit schwarzen Braunstein umgeben ist.

c. Wird von einer klaren Braunstein Auflösung wie die z. B. §. 2. b. und §. 4. a. ist, bey offenen, gelinden Feuer die Flüssigkeit aus einer Glasretorte abgezogen, so sieht man, wie nach und nach, ehe die Feuchtigkeit gänzlich abgetrieben ist, an den Wänden der Retorte Braunstein-Metal in glänzender Form sich anlegt; fährt man in dieser gelinden Feuerung so lange fort bis der Inhalt der Retorte einem Teige gleicht, so fängt dieses an stark aufzuschäumen, die Salpetersäure geht mit rothen Dämpfen über, welche, jemehr die Zerlegung des Braunsteinsalpeters sich dem Ende nähert, immer dunkler werden. Wenn die Säure abgetrieben ist, so bleibt im Rückstande ein reduzirter Braunstein: obgleich es diesem an mögligster Reinigkeit mangelt, so giebt diese Behandlung doch ein Mittel an die Hand, den Braunsteinkönig durch den *nassen Weg* viel leichter, sicherer und bequemer, als auf dem zur Erhaltung dieses Endzwecks nicht selten ungewissen und mehr beschwerlichern trocknen Wege zu erhalten. Um denselben demnach verbessert darzustellen, habe ich erstern angezeigten Weges bey einer andern Erfahrung mich wiederum bedient, welche in folgender Methode besteht.

§. 5.

Verhalten des luftgesäuerten Braunsteinkalks, wenn er mit gewöhnlicher Salpetersäure behandelt wird.

Eine Unze luftgesäuerter Braunsteinkalk, welcher von dem geringen Antheil der Kalk- und Schwer-Erde gereinigt worden war, lößte sich schnell und mit Aufbrausen in drey und einer halben Unze verdünter gewöhnlicher Salpetersäure klar auf, das Colorit der Farbe war dem eines hellen Franzweins gleich, jener hatte hierdurch 2 Drachmen 1 Scrupel am Gewicht verlohren. Die Auflösung wurde in einer Retorte, deren Hals 18 Zoll lang und unter Wasser geleitet war, auf glühende Kohlen gelegt; als sie warm wurde entwickelte sich noch ein ansehnlicher Theil Luftsäure, und indem diese nicht mehr erfolgte und noch Flüssigkeit in der Retorte gnugsam befindlich war, so setzte sich schon an den Seiten der Retorten-Wand glänzendes Metal an. Bey fortgesetzter gelinder Feurung ging nebst Salpetersäure auch Salpeterluft mit über. Wie der Inhalt der Retorte etwas dick zu werden anfing, schäumte er darinn stark auf und der innere Raum derselben wurde auf eine kurze Zeit luftleer, bald darauf aber entwickelte sich wiederum von neuem Salpeterluft, welche sich mit Brennstoff so stark sättigte, daß die Retorte schwarz und undurchsichtig schien, wobey nun keine Luft mehr erhalten wurde. Nachdem die Säure rein abge-

abgetrieben war, befanden sich 5 Drachmen 2 Scrupel reduzirtes Metal im Rückstand, gerade so viel als 1 Unze jenes Braunsteinkalks nach geschehener Sättigung mit der Säure vor der Erhitzung gewogen hatte.

§. 6.

Verhalten des luftgesäuerten Braunsteinkalks, wenn er mit Scheelischer reiner, dephlogistisirter Salpetersäure behandelt wird.

Eine Unze des erstern lößte sich in zwey Unzen der letztern klar auf, Farbe, wie die Menge von der Entweichung der elastischen Flüssigkeit, als Gewicht waren in allen, den im vorstehenden §. ganz gleich. Es wurde in einem offenen vor dem äußern Zutritt der Luft nicht gesperretem Glase, über gelindes Kohlfeuer gebracht; als sich die Auflösung durch Abdampfen der Consistenz eines Teiges näherte, schäumte sie wie im vorhergehenden Versuch in die Höhe und gleich darauf war die vorher dephlogistisirte Säure so stark mit Brennstoff erfült, daß durch die schwarzbraune Dämpfe die Masse dunkelschwarz schien. Nachdem die Säure vollkommen abgetrieben war, blieb ein Braunsteinkönig zurück, der im Gewicht und in allen Eigenschaften von dem nach dem 5ten §. bereiteten sich in nichts unterschied.

§. 7.

§. 7.

Verhalten des luftgesäuerten Braunsteinkalks mit a, Salpeter, b, Mennig, c, rothem Quecksilberkalk und d, Zinnober.

a. Ein Theil von jenem mit zwey Theilen gereinigten Salpeter gemischt, darauf nach und nach in einen glühenden Schmelztigel getragen, ließ nicht die mindeste Bewegung erfolgen, keine glühende Fünkgen, die bisweilen in dieser Vermischung und Behandlung mit schwarzen sogenannten dephlogistisirten Braunstein bemerkt werden, und kein Verpuffen ereignete sich dabey; als es einige Zeit stark geglühet hatte, gab es ein sehr schön färbendes mineralisches Chameleon.

b. 1) Gleiche Theile Mennig und unsers oft genannten Braunsteinkalks im verklebten Schmelztiegel eine halbe Stunde dem rothglühen ausgesetzt, war zu einer dunkelbraunen glasartigen Schlacke, welche im Bruch körnig und blättrig zusammengeschmolzen, die Seiten des Tiegels so hoch die Mischung reichte, waren mit einer dunkelbraunen Verglasung belegt. 2) Eine gleiche Mischung aus den so eben genannten Theilen in pneumatischer Glasgeräthschaft im freyen Feuer behandelt, gab Luftsäure mit gemeiner Luft gemischt.

c. Mit rothem Quecksilberkalk 1) im offenen Gefässe. Eine Mischung bestehend aus 40 Gran von diesem und eben so viel unsers Braun-

stein-

steinkalks, in einem geräumigen Glase einer gelinden Hitze ausgesetzt, stieg gleich Anfangs in Gestalt kleiner Thautropfen Wasser am Rande des Glases in die Höhe, bald darauf wurde die Mischung schwarz, durch diese gelinde Hitze giengen 10 Gran am Gewicht verlohren. Nachdem es 10 Minuten rothglühend erhalten worden war, blieb ein schwarzbraunes Pulver, 25 Gran schwer zurück. 2) in pneumatischer Glasgeräthschaft. Aus einem Gemisch von 40 Gran des luftgesäuerten Braunsteinkalks und 80 Gran rothen Quecksilberkalk, entband sich schon Luft ehe die Mischung, die im Ofen gelegt wurde, kaum warm werden konnte, und bey angebrachter sehr mäßiger Wärme kamen Wassertropfen, wie vorhin zum Vorschein. Es entwich daraus Luft langsam hintereinander; unter währender Entweichung derselben, und ehe die Mischung schwarz wurde, legte sich bey der geringen Wärme auf deren Oberfläche reduzirtes Quecksilber, welches geschwinder, leichter und bey minderer Hitze erfolgt, als bey dessen Herstellung auf eine andere Art der Bearbeitung; bey vermehrter Hitze wurde das Quecksilber gänzlich übergetrieben, es betrug am Gewicht, 70 Gran. Aus der hierbey gesammleten Luft, welche ein 8 Unzen Wasser fassendes Glas beynahe erfüllte, liessen sich zwey Arten derselben abscheiden, nemlich: Luftsäure, welche den größten Theil ausmachte, und einen kleinen Theil einer Luft, welche sich als schlechte gemeine Luft verhielt.

darauf mit Baumöhl' eine geraume Zeit lang, wovon so viel hinzugekommen war, daß es einem dünnen Teige gleich war, und bequem vom Spatel abgenommen werden konnte, ohne etwas darauf zurück zu lassen. Dieser Teig nun wurde in den zubereiteten Tiegel gelegt, und das überflüßige Oehl bey gelinder Wärme abgedampft, wobey so viel als möglich verhütet wurde, daß es nicht in Brand gerieth, ich streuete noch so viel Kohlenstaub darauf, daß der Tiegel halb voll war. Nachdem ein Decktiegel aufgeklebt und alles trocken war, wurde es eine Stunde der stärksten Hitze und Stechflamme, die ein sehr tiefer, geräumiger, starkziehender Windofen nur immer zu geben vermag, ausgesetzt. Nach Eröfnung des Tiegels fand sich ein schwammigter, poröser und leicht zusammengebackter schwarzer Körper am Gewicht 40 Gran schwer, worin nur höchstwenige hin und her zerstreute metallisch glänzende kleine Körner zu sehen waren. Ich erreichte demnach, aller angewandten Genauigkeit ohngeachtet, auf diesem Wege meinen Endzweck bey weiten nicht so gut, als nach jener Methode des §. 5. und 6. auf dem nassen Wege woraus also der Vorzug derselben sehr deutlich in die Augen leuchtet.

b. 30 Gran des schon oft genannten Kalks, eben so viel Kohlenstaub und 60 Gran Mennig wurden wohl gemischt in einen Tiegel geschüttet, dessen Heerd mit Kohlenstaub einige Linien stark belegt war, auf der Mischung selbst wurde eben so viel Kohlenstaub gestreuet, darauf mit einem gut passen-

den

den Decktiegel verklebt; nach der Trocknung des Klebwerks wurde der Tiegel in den vorhererwähnten stark ziehenden Windofen mit jenem Versuch zugleich gestellt. Nachdem er ebenfalls eine Stunde der größten Hitze ausgesetzt worden, so fand sich nach dessen Erkaltung weder ein metallisches Korn, noch irgend eine Spur davon, da doch die nemliche Mischung, sowohl vor dem Lothröhr, als in einem offenen Schmelztiegel bey nur mäßigen Feuersgrad gar bald sich zu metallisches Bley herstellte.

c. Mit weissen Arsenik; dieser wurde mit unserm Braunsteinkalk und Weinsteinlaugensalz von jedem eine Drachme mit einander vermischt, in Schmelztiegel geschüttet, bey gelinder Erwärmung desselben wurde ein Decktiegel nur so darauf gesetzt, damit Luft durchstreichen konnte, im entgegengesetzten Fall wird er von der sich schnell entbindenden Menge der elastischen Flüßigkeit abgeworfen; nachdem diese durch die Hitze ausgetrieben, der Decktiegel fest auf geklebt und alles trocken war, wurde es eine halbe Stunde im Windofen durch starkes Feuer geschmolzen. Nach der Erkaltung der Gefäße fanden sich 77 Gran eines im Bruch schwarz glänzenden Königs, welcher im Zusammenhange nicht sehr fest war. Dieser hatte die Eigenschaft, wenn ein Stückchen davon auf der Kohle mit dem Löthrohr bearbeitet wurde, so kam es sogleich in Fluß. der dabey sich befindende Arsenik ging davon, es verlohr darauf seine Leichtflüßigkeit, und ein festes

 schwarz

schwarz glänzendes Korn blieb zurück, welches sich als Braunsteinkönig verhielt.

§. 9.

Verhalten des luftgesäuerten Braunsteinkalks mit verschiedenen Säuern.

a. In verdünnter Vitriolsäure löst er sich mit Aufbrausen schnell und klar auf, giebt weisse, glänzende, feine übereinander liegende Crystallen, welche im Wasser leicht auflöslich sind, und einen styptischen Geschmack haben; mit konzentrirter Vitriolsäure hingegen schäumt er nur wenig, und löst sich nicht gänzlich auf.

b. Mit verdünnter Salpetersäure liefert er den vorigen ähnliche Crystallen, die von einer höchst geringen Berührung der Wärme leicht zerfliesbar sind, in temperirter und nicht feuchter Luft aber erhalten sie sich trocken.

c. Mit verdünnter Kochsalzsäure giebt er schwach gelbgefärbte, Rautenartige Crystallen, welche bey einem schwachen Zublasen mit dem Lothröhr auf der Kohle bald die Salzsäure fahren lassen und einen metallischen Glanz erhalten.

d. In flüßiger Knochen-Phosphorsäure löst er sich mit Aufschäumen auf, giebt keine Crystallen, sondern eine Gummiartige Masse, welche in der Luft leicht feucht werden, und auf den Kohlen bey einem anhaltenden Zublasen zu einem metallischen Kügelgen schmelzen.

e. Westendorfs Essig löst ihn in der Kälte nicht auf, es entweicht ein flüchtig stechender Geruch des Essigs, wenn der Braunsteinkalk damit übergossen wird; in der Wärme aber löst ihn ein Uebermaaß dieser Säure vollkommen auf. Die Auflösung ist hellbraun gefärbt, und es werden daraus Crystallen erhalten, welche in der Luft trocken bleiben; die Figuren von den vollkommen ausgebildeten sind Lanzetförmig, nach beyden entgegengesetzten Seiten spitzig, der Körper flach, wovon einige gleichsam in einer Schlachtordnung, andere irregulair gestellt sind. Werden diese Crystallen vor's Lothröhr auf die Kohle gebracht, so schäumen sie bey einer gering angebrachten Wärme stark auf; so bald das Crystallisationswasser abgetrieben ist, und nur ein kleiner Funken sie berührt, so glimmen sie wie Zunder, und es entweicht dabey ein Geruch der dem des verbrannten Weinsteins nicht unähnlich ist.

f. Aufgelöste Zuckersäure, natürliches Sauerkleesalz und reine Weinsteinsäure greifen ihn mit Aufbrausen an, es scheidet sich aber auch sogleich wiederum ein weißer Bodensatz ab, woraus durch Auslaugen nur sehr wenige unregelmäßige, zum Theil in vielen Wasser nur auflösbare Salzkrystallen erhalten werden.

g. Als 10 Gran des luftgesäuerten Braunsteinkalks mit 12 Unzen mit Luftsäure gesättigtem Wasser in einem vollgefüllten verstopften Glase sogleich nach der Mischung in einem starken Grad der Gefrierkälte gestellt wurden, und es eine Stunde ruhig

gestanden hatte, war es noch flüßig, so bald ich es ein wenig rührte und schüttelte, entstanden zusehends zakigte Eiskrystallen, welche die Gestalt von großen vollkommen ausgebildeten Salmiakkrystallen hatten; diese Wirkung erfolgte nicht allein nicht so schnell, wenn luftgesäuertes Wasser ohne Zusatz dieses Braunsteinkalks, zugleicher Zeit in der nemlichen Temperatur wie jenes stand, sondern die Krystallisation des Eises war auch merklich von der erstern unterschieden.

§. 10.

Beschaffenheit und Wirkungen, welche der luftgesäuerte Braunsteinkalk mit phlogistisirten Alkali im nassen Wege behandelt, hervorbringt.

Krystallisirtes, phlogistisirtes Alkali, [welches aus kaufbaren Berlinerblau bereitet worden] und dieser Braunsteinkalk zu gleichen Theilen wurden mit einer zureichenden Menge Wasser digerirt, filtrirt und die helle Flüßigkeit zur Krystallisation befördert; der erste Anschuß gab $\frac{2}{3}$ des Gewichts vom erstern, eines Salzes, welches sich als ein vollkommenes Neutralsalz, und in allen Eigenschaften als Tartarus vitriolatus verhielt, es hatte die Eigenschaft verlohren eine Eisenauflösung blau niederzuschlagen. Die übrige Lauge lieferte durch weiteres Abdampfen, durch die Krystallisation $\frac{1}{3}$ von jenem, luftgesäuertes vegetabilisches

lisches Alkali, welches keine Spur von der blaufärbenden Eigenschaft bey sich hatte.

§. 11.

Untersuchung des im vorhergehenden §. gebliebenen Rückstandes, nebst den Eigenschaften desselben.

Hieraus erkannte ich zweyerley; einmal, daß mein phlogistisirtes Alkali nichts weniger als vom Tartar. vitriolat. frey, welches dem zur Phlogistikation angewandten Berlinerblau zu zuschreiben ist, und dann, daß den erhaltenen Salzen, die Wirkung zur Hervorbringung der blauen Farbe benommen war. Diese Substanz mußte demnach im Rückstande geblieben seyn, worinn ich sie auch fand; an Farbe war er wenig geändert, und das Gewicht war dem des genommenen Braunsteinkalks gleich. Jener wurde in 2 Theile getheilt, den einen zog ich mit so viel Westendorfs Essig in der Wärme aus, bis sich nichts mehr auflösen wollte, es blieb $\frac{1}{4}$ von dem genommenen Theile unaufgelöst zurück, welches von einer schmutzig grauen Farbe war; den andern Theil desselben behandelte ich mit verdünnter Salpetersäure auf jene Art, wobey ebenfalls $\frac{1}{4}$ am Gewicht und von derselben Farbe Rückstand blieb. Beyde Arten des Rückstandes, einer wie der andere, zeigten folgende Eigenschaften: wenn ein wenig davon zu einer Auflösung des oben abgeschiedenen Tartar. vitriolat. kam, so färbte sie sich davon sogleich gelblich, und hatte die

Eigenschaft wiederum überkommen, das Eisen blau niederzuschlagen, welches ebenfalls erfolgte, wenn in der Auflösung des oben abgeschiedenen luftgesäuerten Alkali etwas von diesem Rückstande gemischt wurde; ferner, wenn jener mit schwacher Vitriolsäure einige Zeit digerirt, und darauf mit vielem warmen Wasser verdünnt wurde, so setzte sich ein hellblauer Niederschlag; desgleichen, als sie mit ungefärbter Salzsäure in Digestionswärme gestanden hatte, so ließ sie wie die Vitriolsäure einen hellblauen Rückstand, sie war davon gelblich gefärbt, welches nicht vom Eisen herrührte, denn dieses konnte ich nicht darinn entdecken, hingegen färbte sie selbst die Eisenauflösung schwach blau. Nicht allein mit dem oben abgeschiedenen Tartar. vitriolat. und Alkali folgte damit der blaufärbende Effekt, sondern auch mit jeder andern Auflösung dieses Neutralsalzes, und des Alkali in Vermischung des abgeschiedenen Rückstandes, welche aufgelösten Eisenvitriol so dunkelblau, wie die beste Berlinerblau Lauge es nur zu thun vermag, niederschlug. Zur besondern Eigenschaft desselben ist noch zu rechnen: wenn etwas davon auf eine polirte Messerklinge gelegt, über brennendes Licht gehalten wird, so glimt er so bald das Eisen nur ziemlich heiß wird, fast zur Hälfte weg, und der jetzt bleibende Rückstand verhält sich als Eisen, welches dem Magnet nun folgt, welches vorher nicht geschahe.

Zur Eigenschaft der blaufärbenden Substanz, welche ich näher kennen zu lernen mir den Weg bahnte, will ich die Bemerkung hinzuzufügen nicht ermangeln,

geln, daß der Zutritt irgend einer Säure, sie sey frey oder gebunden allerdings viel zur schnellen Wirkung der blaufärbenden Materie beytrage, wovon ich für jetzt nur die Erfahrung anführe: als ich einen Brocken des Rückstandes, [welchen ich füglich die Quintessenz zum Berlienerblau nennen kann] mit trocknem kaustischen Alkali zusammen rieb, welches mit der größten Schnelligkeit flüßig wurde, darauf kochend destilirtes Wasser dazu goß, wollte ich sogleich mit der heißen Lauge die Stärke des blaufärbenden Effekts mit Eisenvitriolauflösung versuchen, allein er erfolgte wenig und fast gar nicht, deutlich und sehr kennbar aber, als nur ein wenig Säure dazu kam, worauf sogleich ein schön blauer Niederschlag fiel; der Erfolg mit der Säure war gleich, so wohl mit der flüchtigen Schwefelsäure, als mit der des Vitriols, Salpeters, Kochsalzes und Essigs, mit welchen ich es bis itzt nur versucht habe; auch zeigte die Lauge schon bessere Wirkung, so bald sie kalt geworden war, welches vielleicht der Anziehung der Luftsäure zuzuschreiben ist. Wahrscheinlich ist es mir, daß alle bekannte Säuren diese Wirkung hervorbringen können und vielleicht auch, daß diese färbende Substanz in allen Neutralsalzen, wie es hier z. B. mit dem Vitriolgesäuerten vegetabilischen Alkali geschahe, eingehet; die Gewißheit darüber nebst den Versuchen muß ich noch bis zu künftigen Beobachtungen aussetzen. Da also aus dem angeführten zu erkennen ist, daß der luftgesäuerte Braunsteinkalk das Vermögen hat, dem vegetabilischen Alkali die

färbende Substanz des Berlinerblau im nassen Wege zu entziehen, so zeigt dieses sehr deutlich die nähere Verwandtschaft des ersteren zu derselben vor dem Alkali: und diesemnach ist in der Bergmannschen chemischen Verwandtschafts-Tafel die Anziehung dieses blaufärbenden Stoffs, oder wenn man lieber will, der Berlinerblau-Säure zum luftgesäuerten Braunsteinkalk, dem reinen vegetabilischen Alkali, im nassen Wege vorzusetzen.

§. 12.

Bestimmung zur näheren Kenntniß, des durch Hülfe des luftgesäuerten Braunsteinkalks abgeschiedenen Theils vom phlogistisirten Alkali.

Aus einigen der angeführten Eigenschaften erkenne ich unter andern deutlich, daß ein Uebermaaß des Eisenkalks, wobey einige Gegenwart des brennbaren Stofs nicht verkennbar ist, noch einen andern Theil der färbenden Substanz das Berlinerblau bindet; diesen näher kennen zu lernen, wiederholte ich jenen Versuch noch einmal, den ich der Deutlichkeit wegen näher bezeichne. Eine Unze phlogistisirtes vegetabilisches Alkali in Krystallen, von der vorhin erwähnten Art, und eine Unze luftgesäuerter Braunsteinkalk wurden mit 48 Unzen destilirtem Wasser so lange digerirt, bis diese Lauge die Eigenschaft, die Eisenauflösung blau niederzuschlagen, ganz verlohren hatte. Der Bodensatz wurde so lange mit abgezo-

genem

genem Wasser ausgesüßt, bis die Auflösung der Salzsauren Schwererde sowohl nicht mehr getrübt wurde; als überhaupt das Wasser nichts mehr ausziehen konnte; aus der Flüssigkeit wurden durch Krystallisation 6 Drachmen eines Salzes erhalten, welches aus ½ Unze Tartar. vitriolat. und 2 Drachmen luftgesäuertes vegetabilisch Alkali bestand. Zu dem ausgesüßten Rückstande wurde nach und nach so viel verdünnte Salpetersäure gegossen, bis kein Aufbrausen mehr erfolgte, das was sich nicht aufgelöst, hatte eine schmutzig graue Farbe; als es mit vielem warmen abgezogenem Wasser vermengt wurde, so kam sogleich ein hellblauer Niederschlag zum Vorschein, welchen ich vollkommen aussüßte, getrocknet wog er 1 Drachme 44 Gran. Dieser sämmtliche hellblaue Niederschlag wurde mit eben so viel kaustisch vegetabilisch Alkali zusammen gerieben, wodurch in der schnellfeuchtwerdenden Mischung die blaue Farbe augenblicklich verschwand und dagegen braun wurde, dies lies ich mit heissem Wasser so lange ausziehen, bis die Lauge die Eisenauflösung nicht mehr blau färbte und wozu an 32 Unzen Wasser verbraucht worden waren. Die filtrirte Lauge war ohne alle Farbe, gegen die Eisenauflösung sehr empfindlich und im höchsten Grade rein, wovon ich mich versicherte, indem sie die Schwererden-Auflösung nicht niederschlug, zum sicheren Beweiß der Abwesenheit des vitriolisirten Neutral- und Mittelsalzes. Diese Lauge bezeichnete ich mit No. 1.

Beyläufig habe ich hierbey nur in Erinnerung bringen wollen, daß dieses Verfahren zugleich ein Mittel an die Hand giebt, eine vorzüglich gute und von allen fremden Substanzen entfernte Blutlauge zu erhalten, die, wenn sie nicht Vorzüge für die bisher bekannten gereinigten Laugen dieser Art hat, doch gewiß verdient, diesen vorzüglich mit zur Seite gestellt zu werden, deren Werth ich indes prüfenden Chemisten zur Entscheidung überlassen will.

Dem zurückgebliebenen von der Lauge No. 1. wurden wiederum 56 Gran kaustisches Alkali zugemischt und mit heissem Wasser digerirt, ich erhielt wiederum 32 Unzen Berlinerblau Lauge, die aber nicht so viel Farbewesen als erstere enthielt: No. 2. Der dabey gebliebene Rückstand wurde abermals mit 80 Gran kaustisches Alkali, und zureichenden heissen Wasser ausgezogen, das was sich nicht auflöste wurde bestens ausgesüßt. Die filtrirte Lauge hatte nur wenig Farbewesen in sich: No. 3. Um endlich dem braunen Rückstande alles Farbewesen auszuziehen, so wurde er noch mit 3 Drachmen kaustisches Alkali und Wasser wie vorhin behandelt. In dieser Lauge No. 4. war keine blaufärbende Substanz zu bemerken, daher ich die Arbeit mit dem Ausziehen desselben beendigte. Es war nicht alles aufgelößt worden, 24 Gran eines schwarzen Rückstandes blieben übrig, welche nach dem Glühen mit Brennbaren sich als phlogistisirtes Eisen verhielt, indem es dem Magnet folgte; mit der blaufärbenden Eigenschaft hatte es auch diese verlohren,

lohnen, daß es auf ein heisses Eisen über Licht gehalten nicht glimte, wie es doch anfänglich geschahe.

Mit der Lauge No. 1. wurde Salpetergesäuertes Quecksilber gefällt, anfänglich fiel der Niederschlag weiß, als mit dem Zugiessen derselben fortgefahren wurde, und der Sättigungspunkt der Säure sich näherte, so folgte ein Brandgelber Niederschlag; es war einige Behutsamkeit nöthig, damit von jener nicht zuviel in das Salpetergesäuerte Quecksilber kam; weil im entgegengesetzten Fall der Präzipitat sich völlig auflöst, wodurch die Auflösung eine Weingelbe Farbe erhält; der Niederschlag wurde ausgesüßt und getrocknet. Mit der Lauge No. 2. und 3. wurde eben so verfahren, der davon erhaltene Niederschlag war gelbbraun. Diesen wie jenen mischte ich zusammen, davon wurden 2½ Drachmen mit dreymal so viel Kohlenstaub aufs beste untereinander gemengt, in einer starken und festgebrandten thönernen Retorte in einem besonders dazu gebauten Ofen, in welchem sich die Hitze höchst konzentriren konnte, gelegt, am Halse der Retorte war eine Vorlage die halb mit Wasser erfüllt war, in der Art wie es bey der Bereitung des Phosphors geschiehet, angebracht. Das Feuer wurde nach und nach bis zum höchsten Grade der Hitze vermehrt, wobey sich bald Quecksilber herstellte und übergieng. Nach fortgesetzter zwey stündiger stark gegebener Hitze strömte aus der Retorte ein phosphorartiger Dampf in die Vorlage über, und nach dreystündigen heftigsten Feuersgrad erschien endlich in der Mündung der Retorte ein wenig leuch-

tender

tender Phosphor, welches mir denn von dem kleinen dazu genommenen Theil von jenem schon immer gnugsam und überzeugend genug seyn konte. Dieses lehrte mich demnach den unbekannten Theil in der abgeschiedenen blaufärbenden Substanz des Berlinerblau näher kennen, der als Phosphorsäure sich darinn befindet, welche sich zu deutlich zeigt, als daß ich mich nicht über alle Zweifel erheben könnte.

§. 13.

Es ist mir noch übrig, das Verhalten des nach den 5ten und 6ten §. erhaltenen Braunsteinkönigs in etwas näher zu bezeichnen, und einige hieher gehörige Erfahrungen hinzuzufügen.

a. In der Luft. 20 Gran dieses Braunsteinkönigs hatte ich 4 Monat lang der Atmosphärischen Luft in einer offenen Pappier-Capsel ausgesetzt, welche um das Hereinfallen des Staubes zu verhüten mit weissen Fließ-Papier belegt war: er hatte nichts am Gewicht in dieser Zeit verlohren, auch war weder die zuerst gehabte Festigkeit, noch das äußere glänzende Ansehen desselben, auch im mindesten geändert worden.

b. Im Feuer. Nachdem 20 Gran desselben 3 Stunden im leicht bedeckten Tiegel rothgeglühet hatten, hatte er zwar den metallischen Glanz verlohren auch war er braun geworden, in der gehabten Festig-

keit

keit und Textur war er aber wenig verändert und der sehr geringe Mangel des Gewichts war unbedeutend.

c. Im Wasser. 20 Gran von jenem wurden in ein Glas mit Wasser gelegt, worüber sogleich eine umgekehrte mit Wasser vollgefüllte Glocke schnell so angebracht war, daß die Luft, welche hätte entweichen wollen, keinen andern Ausgang als nach der Glocke finden konnte. Beym Einlegen des Metalls stiegen zwar sogleich einige und nur sehr wenige kleine Luftbläschen aus demselben in die Höhe, welche aber nur aus den darin hie und da sich befindenden ganz kleinen Zwischenräumen den Ausgang nahmen; es blieb so 8 Tage stehen, in welcher Zeit es bisweilen nur sanft bewegt wurde, damit die an dem Metall sich etwa noch befindenden Luftbläschen ablassen und in die Höhe sich sammlen konnten, es hatte kaum eine Linie Luft sich entwickelt, welche der atmosphärischen ganz gleich befunden wurde. Das Metall selbst, nachdem es wohl getrocknet worden, war in nichts, weder im Gewicht noch in dem äußern Ansehen geändert worden.

d. Mit weissen Arsenik. Weisser Arsenik, unsers Braunsteinkönigs und Weinsteinlaugensalz von jedem eine Drachme wurden aufs beste gemischt, in einem verklebten Schmelztiegel eine Stunde lang im Windofen dem stärksten Feuer ausgesetzt; nach Eröfnung des kaltgewordenen Tiegels fand sich ein gut geflossener Regulus, welcher von der weissen Schlacke getrennt 4 Scrupel am Gewicht hatte. Er war von

Farbe

Verfahren, welches auf den Eigenschaften des Braunsteinkalks beruht, daß er das Brennbare auf dem nassen Wege stark anzieht, und diese Anziehung durch die Gegenwart einer Säure sehr vermehrt wird.

Zu dem Ende wurde $\frac{1}{2}$ Unze luftgesäuerter Braunsteinkalk und 1 Scrupel Kohlenstaub gemischt, in einem Glase mit so viel Salpetersäure übergossen, als nöthig war, ersteren aufzulösen. Dieses wurde so lange im warmen Sande über Feuer erhalten, bis es als ein fester Brey aufschwol, und Salpetersaure Dämpfe abgiengen, darauf wurde es mit dem Sandbade zugleich vom Feuer abgenommen, wobey noch Säure sich losmachte; auf diese Art wurde eine trockene Masse erhalten, ohne sich zu entzünden, welches aber auch in dieser Vermischung sehr leicht erfolgt, wenn der Grad der Hitze auf die letzt zu stark ist, oder zu lange über Feuer erhalten wird. Nachdem alles kalt war, fand sich im Glase ein metallisch glänzender Rückstand, dem etwas Salpetersäure sowohl als Kohlenstaub noch anhängen konnte, welche gleichsam als Schlacken hierbey anzusehen sind, und durch öfters Abwaschen mit Wasser abgesondert wurden.

Auf diese Art erhielt ich einen Braunsteinkönig, welcher am untern Theile glatt und glänzend, von einer ungleichen Oberfläche, dunkler weißen Farbe und leicht zerbrechlich war; an der Luft wurde er etwas schwärzer und unscheinbar. Von den mineralischen Säuern wurde er mit Hülfe der Wärme bis auf ein geringes Ueberbleibsel aufgelöst, und aus diesen Auflösungen wurde durch luftvolles Alkali luftgesäuerter Braunsteinkalk erhalten.

IX.

Beschreibung

1. einer großen Seeblase (Holothuria Priapus Linn.)

2. zween Arten des Steinbohrers (Terebella Linn.)

3. einer großen Sandröhre (Sabella Linn.)

mit Abbildungen 3te 4te Tafel

von

P. C. Abildgaard D. Med.

Beschreibung,

einer Holothuria priapus Linn. 3. Taf. fig. 1. 2. 3.

Von allen Klassen des Thierreichs sind ohne Zweifel die Würmer, und unter diesen die so genannten Mollusca, wohl noch am wenigsten bekannt. Viel hat ein Basler und Bohadch, aber noch mehr hat in den letzten Zeiten unser leider zu früh verstorbene, und für die Naturhistorie unvergeßliche Conferenzrath

Müller in diesem Fache geleistet. Wie viel ist aber nicht seinen Nachfolgern noch zu entdecken und zu untersuchen übrig? Wenige Naturkündiger haben Gelegenheit, diese Meerbewohner aufzusuchen und zu bemerken. Wie viele Schönheiten, wie viele neue und seltene Thiere dieser Klasse würden wir von unsern Nordischen Küsten erhalten und kennen lernen, wenn Naturkündige wie Gunner und Ström und O. Fabricius weniger seltene Erscheinungen wären. Bey solchen Umständen aber müssen wohl auch unbedeutende Beyträge zur Geschichte dieser Thiere nicht ganz unwichtig scheinen.

Diese Betrachtung hat mich bewogen bey der wenigen Muße die mir vergönnet ist, die kurze Beschreibung einiger dieser Thiere, die ich besitze, der berühmten Gesellschaft der Naturforschenden Freunde zu übergeben, da mein verehrungswürdiger Freund, der Herr Kunstkammer-Verwalter Spengler, dem ich so sehr verpflichtet bin, mich schon lange darzu aufgefodert hat.

Die Tab. A. fig. 1. in natürlicher Größe vorgestellte Holothuria habe ich aus der Nordsee hier in der Nähe erhalten. Sie ist von ungewöhnlicher Größe. Ich hatte diese Art vorher nie gesehen, auch hat man davon, so viel mir bekannt ist, nirgends eine richtige Zeichnung, denn die in Olaffens Isländische Reise befindliche Tab. X. fig. 9. ist entweder keine Holothuria priapus, oder so schlecht, oder nach einem so unvollkommenen und verstümmelten Exemplar gezeichnet, daß man sich daraus keine rich-

tige

tige Vorstellung machen kann. Auch bemerkte ich wohl, daß mein Exemplar nicht mit der Linneischen Beschreibung der Holothuria priapus überein kam, denn die mitlere Abtheilung des Körpers, wodurch die sogenannte Eichel entstehen sollte, fehlet ganz. Es hatte auch drey Oefnungen, wovon aber die am Halse fig. 1. a. nicht natürlich, und ohne Zweifel durch zufällige Verletzung entstanden ist.

Ich war daher ungewiß, was ich aus diesem Wurme machen sollte, bis unser in der Naturgeschichte sehr erfahrne Herr O. Fabricius meine Zweifel hob. Und mehr wurde ich überzeugt, als ich ein zweites Exemplar der gewöhnlichen Größe (fig. 2.) von diesem nehmlichen Thiere erhielt, welches völlig mit der Linneischen Beschreibung und mit der noch vollständigern des Herrn O. Fabricius in seiner Fauna Grönlandica, S. 355. überein kam.

Die große fig. 1. abgebildete Holothuria ist ganz walzenförmig und gerade ausgestreckt. Der charaktristische Theil, der Eichel, der bey dem kleinern Exemplar fig. 2. a. zu unterscheiden ist, fehlt bey jenem ganz. Weil sie aber todt war und ziemlich weich da ich sie erhielte, so ist zu vermuthen, daß sie auf eine oder andere Art ist mishandelt und verunstaltet worden, so daß der Theil, der sonst eingezogen ist, und wodurch der Körper zwey Abtheilungen erhält, nehmlich die länglich gestreifte Eichel, und den quergestreiften Hintertheil, ist herausgezogen worden.

Das ganze Thier mit dem Schwanze hat 6½ Zoll Länge und 7 Linien Breite, der Schwanz hat 2 Zoll Länge. Der Körper ohne den Schwanz, ist folglich 3 Zoll länger und 3 Linien dicker, als die größten, die Herr O. Fabricius in seiner Fauna Gr. beschreibt, der Schwanz ist aber 2½ Zoll kürzer. Der vordere Drittheil des Körpers ist der Länge nach mit 24 Furchen gestreift; jede Furche hat in der Mitte eine Linie von stachelichten Punkten. Der Mund A ist eine runde Oefnung in einen verengerten, eine Linie breiten Kranz eingeschlossen. Der oberste Rand des Mundes ist mit 10 braunen siebenstachelichten Zähnen besetzt, wie es bey der Vergrößerung fig. 3. vorgestellt ist. Der mitlere Stachel von jedem Zahne ist sehr verlängert und krum einwärts gebogen.

Etwas tiefer im Munde ist ein zweyter Ring von eben solchen siebenstachelichten Zähnen, wovon jedoch fünf abwechselnd höher und fünf niedriger sitzen. Diese Abwechselung des niedrigern und höhern Sitzes der Zähne ist bey den vordersten kaum merkbar, sie scheinen fast in gerader Linie um den Kranz herum zu sitzen, durch genaue Betrachtung wird man doch gewahr, daß eine Reihe von fünf Zähnen höher sitzen. Bey dem verengerten Munde mag es also wohl kenntlicher seyn, daß nur fünf Zähne den ersten Ring im Munde ausmachen, wie es in Fauna Grönl. beschrieben ist.

Unter diesen zwey Reihen von Zähnen ist der ganze Canal des Schlundes bis nach der Mitte des Körpers sehr dicht mit kleinern einfachen und fast

nicht

nicht mit dem unbewafnetem Auge sehbarem Stacheln besetzt, deren Spitzen hinterwärts gebogen sind.

Am Ende des ersten Drittheils des Körpers werden die länglichten Streifen unkennbar, und eben so unmerklich ist der Anfang der Querrunzeln, die aber bald sehr kenntlich und tief werden, und die übrigen zwey Drittheile des Körpers bis an den After bezeichnen. In den Furchen dieser Querrunzeln sind keine stachelichte Punkte, wie in den länglichten zu bemerken.

Am Ende des Körpers nahe am After, b. wo die Querrunzeln dichter werden, sind sie mit zugerundeten, dem unbewafneten Auge meist unsichtbaren Warzen dicht besetzt, In der Mitte dieses Endes ist der Schwanz B. befestiget, und nahe an dieser Befestigung ist ein offenes rundes Loch, b. wo der After ist.

Der Schwanz besteht aus einem zwey Zoll langen weichen Faden, welcher rund herum in seiner ganzen Länge mit kurzen, höchstens einen halben Zoll langen, weichen, runden und fast durchsichtigen Faden besetzt ist.

Durch diesen Schwanz unterscheidet sich hauptsächlich diese Art von Seeblase. Auch hat sie das eigene, daß sie statt der Fühlfaden der übrigen mit hornartigen Zähnen im Munde bewafnet ist.

Der Nutzen und die Bestimmung dieses sonderbaren Schwanzes ist auch nicht leicht zu errathen. Die Bemerkung des Herrn Fabricius in seiner

Fauna Grönl. daß das Thier, welches den Mund in den sandigen oder leimigten Boden einbohret, den Schwanz in die Höhe hält, und sich bey der geringsten Berührung dieses Theiles zusammenziehet, veranlasset wohl den Gedanken, daß er dem Thiere zur Warnung für Feinde dienen kann, aber das ist doch wohl nicht der einzige Nutzen dieses zusammengesetzten Gliedes?

Beschreibung zweyer Arten des Steinbohrers aus Westindien.

Ein Wundarzt von unserm Westindischen Eylande St. Kreutz brachte vor ein paar Jahren unter andern wenigen Naturalien, die ich ihm abkaufte, zwey Arten Würmer in Brantwein mit, die er an den Ufern des Eylandes aus den Höhlen der Steine herausgefischt hatte. Die Gleichheit dieser Thiere, die Tab. A. fig. 4 und 5. abgebildet sind, mit den Bewohnern der Röhren-Schnecken veranlaßte mich ihn näher zu fragen, ob sie nicht in Kalchartigen Röhren auf den Klippen und Steinen gefunden wären, aber er versicherte: daß er sie immer aus Löchern in den Marmor-Klippen und Kalchsteinen unter dem Wasser heraus genommen hätte, und daß sie bey Sonnenschein aus ihren Löchern hervorragten mit ihren ausgebreiteten Fühlfaden, die eine Art von Bogenschirm über den Kopf formirten.

Der Steinbohrer fig. 4. ist dem in Seb. Mus. Tom. 3. tab. 16. fig. 17. vorgestellten Wurm, der sonst nirgends beschrieben ist, und im Linnäischen System der 12ten Ausgabe bey Terebella als figura similis angeführt wird, völlig gleich.

Dieses Thier, wovon ich zwey Exemplare von ungleicher Größe besitze, und von denen das Größte fig. 4. A. B. 2½ Zoll Länge hat, ist von bräunlicher Farbe, nur die Fühlhörner und die Platten vorn am Rüssel sind weislich.

Der Kopf besteht aus zwey Bündeln von Fühlfaden, und dem untenliegenden Keulförmigen Rüssel, welcher bey fig. C. zurückgebogen und von der Seite vorgestellt ist. Dieser Rüssel endiget sich mit einer harten hornartigen, wie ein Teller oder flacher Löffel geformten Platte, in dessen Mitte etwas unterwärts zwey ästige den Hirschgeweihen gleichende Hörner hervorragen. Auf jeder Seite dieser Rüssel liegt ein Büschel von mehr als 100 Fühlfaden (tentacula ciliata) die an einer Art von Gekröse, das sich bey dem todten Thiere spiralförmig zusammenrollt, befestiget sind. Diese Fühlfaden gleichen den Fühlfaden der Bewohner der Meereicheln, und wenn man die Bündel ausrollet, machen sie über den Rüssel einen gewölbten Schirm. Der vordere Theil des Thieres hat auf dem Rücken ein weißes Schild das an der Wurzel der Fühlfaden anfängt und ein Viertheil des Körpers bedeckt, d. d. d. d. Dieses Schild hat vorn auf jeder Seite zwey Lappen, c. c. und ist mit 6 Ribbenförmigen Falten belegt. Aus jedem

Ende dieser Falten nach den Seiten geht ein Büschel von Borstenartigen gelben Haaren heraus. Der übrige Theil des Körpers oder der Schwanz ist Kegelförmig rund, und von dem Schilde ab bis an's Ende auf den obern Theil mit kleinen Querstreifen bezeichnet. In der Mitte der Länge nach hat dieser Theil eine aufgehobene Linie, wie von einem unterliegenden Darme, und ist auf jeder Seite mit einer Linie von feinen Haaren besetzt. An dem äußersten Ende des Schwanzes ist eine kleine Oefnung für den After. Auf jeder Seite der Schwanzspitze ist eine feine weißpunktirte Linie $\frac{1}{8}$ Zoll lang. Die ganze unterste fig. B. vorgestellte Seite des Körpers ist völlig glatt und eben.

Die zweyte fig. 5. A. B. vorgestellte Art von Steinbohrer ist kleiner, nemlich von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge, und etwas röthlicher von Farbe. Sie unterscheidet sich aber hauptsächlich durch den Rüssel, der wie eine Pyramidenförmige Gueridone mit 3 harten hornartigen runden Platten, auf einem Mittelstiel befestiget, gestaltet ist. Die unterste von diesen Tellerförmigen Platten, die eine halbe Linie von einander abstehen, ist die größte und die oberste oder vorderste die kleinste.

Diese drey Platten sind am Rande mit kleinen, dem unbewafnetem Auge kaum bemerkbar, zurückgebogenen Zähnen besetzt, bis auf den kleinsten vordern Theil des Randes, der unbezähnt ist. Der Rüssel

mit

mit diesen sechs Platten an deren Rande die Zähne zu sehen sind, ist fig. 5. B. vorgestellt.

Auf den ersten oder vordersten Platten des Rüssels sitzt im Mittelpunkte statt der Hörner des erst beschriebenen, ein kurzes hornartiges abgestumpftes Gewächs, das sich mit ausgebreiteten 7 - 8 bis 10 Stacheln in der Form eines Sternes endiget.

Dieser hat nur 5 Ribbenähnliche Falten auf dem Schilde des Rückens, wovon gleichwohl 6 Haarbüschel, wie bey dem zweyhörnigten Herausgehen, aber nur die fünf ersten Büschel kommen von den Ribbenfalten heraus, das 6te und hinterste tritt unter dem Rande des hervorragenden Schildes hervor. Der vordere Rand des Schildes ist auch mehr faserig und lappenförmig, als bey denen mit zwey Hörnern. Der Schwanz vom Schilde ab ist oben quergestreift, unten glatt; es hat aber weder die haarigte Linie auf den Seiten noch die weissen punktirten Linien am Ende bey dem After.

Diese beyden Würmer gehören mit mehrerm Recht unter das Geschlecht der Steinbohrer, das erst in der 12ten Ausgabe des linneischen Natursystems eingeführt ist, als der Keehlerische Wurm *) der unter dem Nahmen von Lapidaria, als die einzige Art dieses Geschlechts angeführt wird; er scheint eher eine Amphitrite Müll. zu seyn. Denn wo ist

 bey

*) Schwedische Abhandl. 1754. tab. 3. fig. A - F.

bey diesem der linneische Geschlechts-Charakter des Steinbohrers zu finden, nemlich: Os anticum glandem pedunculatam tubulosam exserens, wodurch der Steinbohrer sich vorzüglich von den Nereiden und Amphitriten unterscheidet.

Man könnte vielleicht das Geschlecht der Steinbohrer so bestimmen:

Terebella. Corpus oblongum repens.
Os proboscidem clavatam exserens.
Tentaculis lateralibus ciliatis pluribus.

Tereb. bicornis. proboscidis disco simplici terminali bicorni.
Seb. muſ. t. 3. t. 16. f. 17. nostr. Tab. A. fig. 4.

Tereb. stellata. Proboscidis disco triplici perfoliato, anteriore armato cornu truncato aculeis radiato.

nostra. Tab. A. fig. 5. A. B.

Die Bewohner der Röhrenschnecken (Serpula) so viel ich noch untersucht habe, sind alle Terebellen, das ist, Würmer mit einem gestielten keulförmigen Rüssel, der auf jeder Seite ein Büschel von Fühlfaden, die flach auf den Seiten und auf dem vorderen Rand mit Haaren besetzt sind, und überhaupt gestaltet wie die Fühlfaden des Tritons oder der Bewohner der Meer-Eicheln.

Die

Die Sandröhren hingegen werden von Amphiriten und Nereiden bewohnt, diese haben fadenförmige oder borstenähnliche Fühlfaden, und keinen keulförmigen Rüssel.

In vielen getrockneten Schnecken-Röhren findet man die Mündung verschlossen, mit einer Schaale oder Deckel. Dieser Deckel ist die unverwesliche harte Platte von dem Rüssel des ausgestorbenen Bewohners. So habe ich in einer Ostindischen Schnecken-Röhre die Mündung mit einem tiefliegenden Deckel verschlossen gefunden, welcher mit 6 stachelichten Hörnern bewafnet war. Dieser Deckel oder Platte des Rüssels ist Tab. A. fig. 6. abgebildet bey *a* in natürlicher Größe und bey *b* vergrößert.

Nachdem ich schon dieses geschrieben hatte, erhielt ich von meinem geliebten Freunde, dem Herrn Kunstverwalter Spengler zwey Steinbohrer, welche dieser berühmte Naturkenner in seiner reichen und kostbaren Sammlung schon lange aufbewahret, und auch von einem Wundarzt aus Westindien erhalten hatte. Bey der Vergleichung von diesen beyden mit den meinigen, fand ich, daß der eine meinem zweyhörnigten sehr gleich war, und von eben der Größe, nur hatte er einen dünnern Rüssel, und, statt zwey Hörner, hatte er deren drey, wovon das dritte nach oben gerichtet war, und ziemlich dicht an der Platte des Rüssels angebogen. Auch fehlten bey diesem die weißpunktirten Linien an den Seiten

des

des Afters. Der andere war aber in allen Theilen so wie in der Größe meinem gesternten Steinbohrer völlig gleich.

Beschreibung eines Ostindischen Sandrohrs, aus cylindrischen Haar-Krystallen gebauet.

4te Tafel.

Wegen der ungewöhnlichen Größe und einigen anderen bemerkungswürdigen Eigenschaften, die ich anführen werde, habe ich dieses Sandrohr, welches ich aus Ostindien in Spiritus wohl bewahrt erhalten, einiger Aufmerksamkeit werth geachtet.

Das Thier, welches mit dem Gehäuse auf der 4ten Tafel a. vorgestellet ist, gleichet völlig der Amphitrite auricoma Mülleri, die die Sabellam granulatam Linn. bewohnet, doch mit dem Unterscheide, daß der goldene Kamm bey der ostindischen, aus 17 Haaren auf jeder Seite besteht, und der Müllerische Nordische *) nur 13 Haare auf jeder Seite hat. Das, was ich aber am meisten bemerkenswerth bey jenen ostindischen finde, ist das Rohr oder Gehäuse, welches mit der beträchtlichen Größe von 6¼ Zoll Länge

*) Mülleri Zoolog. Danic. Tab. XXVI.

Länge und $\frac{8}{12}$ Zoll weite oben im Durchschnitt, doch äußerst dünn und fein ist, und daß es aus lauter sehr feinen durchsichtigen, nicht prismatischen, sondern cylindrisch runden Haar-Krystallen gebauet ist.

Anfangs glaubte ich, daß diese Krystallen Zeolith wären, weil sie vor dem Blasrohr aufzuschwellen schienen, aber durch nähere Untersuchung fand ich, daß sie wirkliche Kiesel- oder Quarz-Krystallen waren, denn durch das Glühen verlohren sie ihre Durchsichtigkeit, und wurden milchweiß, und vermittelst dieser Opacität schienen sie etwas geschwollen oder dicker zu seyn, als die nicht geglüheten, aber sie blieben nicht weniger hart, und ließen sich in keiner Säure auch durch Hülfe der Wärme nicht, auflösen.

Daß diese Krystallen Kiesel waren, ist nicht so sehr merkwürdig, als daß sie so ganz cylindrisch rund ohne alle Ecken sind. Eine solche Krystallisations-Form ist wenigstens unter den Kieseln neu und ungewöhnlich.

Auch weicht diese darinn von der Sabella granulata ab, daß die zerbrochene Krystall-Haare mit einer häutigen hornartigen Materie zusammengesetzt sind, so daß sie nicht im Scheidewasser aus einander fallen. Hingegen sind die kieselichten Sandkörner in der Sabella granulata mit Kalch zusammengesetzt, und wenn man sie in Scheidewasser legt,

legt, brausen sie stark auf, und die Sandkörner fallen aus einander.

Auswendig ist dieses ostindische Rohr mit einer gelben leimigten Materie dünn überzogen, und inwendig mit einer dünnen braunen Haut bekleidet.

Fig. b. ist ein Stück von der Röhre durch das Microscop drey Mahl vergrößert. x. ist ein Stück von der inwendigen Haut.

X.

Chemische Untersuchung des Zirkons

von

Klaproth.

§. 1.

Unter den rohen Edelsteinen von Zeylan kommt eine, von den Juwelenhändlern bisher wenig geachtete, Gattung vor, welche sich von den übrigen Edelsteinen durch folgende Kennzeichen unterscheidet.

Die Farbe besteht in blassen, gelbgrünen und röthlichen, sämmtlich in ein trübes Rauchgrau übergehenden Schattirungen. Aeußerlich bemerkt man einigen Fettglanz, und eine Glätte beym Anfühlen. Die Größe der Stücke ist unbeträchtlich; so daß von meinem Vorrath zwischen 20 bis 30 auf eine Drachme gehen. Die Grundfigur scheint eine rechtwinklicht vierseitige Säule, mit flachen vierseitigen Endspitzen, zu seyn; welche Krystallenform jedoch nur an sehr wenigen Stücken noch deutlich ist, indem bey

weiten

weiten die Mehresten nur als kleine abgerundete Geschiebe vorkommen.

Vorzüglich aber unterscheidet sich diese Edelsteingattung durch ihre eigenthümliche Schwere, als welche ich im Verhältniß zum destillirten Wasser, wie 4,615 : 1,000 gefunden habe. Sie geht also hierinn allen übrigen Edelsteinen weit vor.

Herr Romé de l'Isle hat, so viel ich weiß, derselben zuerst als einer besondern Steinart, unter dem Nahmen Jargon de Ceylan, gedacht, und die Schwere nach des Herrn **Brisson** Versuchen, zu 4,416 angegeben. Daß ich die Schwere noch um ein beträchtliches größer gefunden habe, rührt vielleicht von meiner Art zu wägen her, die noch einfacher, als die des Herrn **Brisson**, und daher, wie ich glaube, noch genauer ist. Die übrigen Mineralogen und wenigen Schriftsteller, welche dieses Steins erwähnen, setzen ihn bald unter den Sapphir, bald unter den Topas, bald unter den Rubin, bald unter den Diamant, bald unter den Hyacinth. Letzterer Edelsteingattung hat ihn auch Herr Akad. Insp. **Werner**, auf die Beschreibung Anderer sich verlassend, beygezählt; nachdem er aber selbst ihn zu Gesicht bekommen, fand er, daß selbiger unter den Edelsteingattungen eine eigene Stelle verdiene, welche er ihm denn auch in seinem Mineralsystem, unter dem Nahmen **Zirkon** (Silex Circonius), nach dem Diamant und Chrysoberyll angewiesen hat.

§. 2.

§. 2.

Das äußere Ansehn und Verhalten dieser Edelsteingattung veranlaßten eine gegründete Vermuthung, daß sie auch in Rücksicht ihrer Bestandtheile sich auszeichnen würde, und erregten den Wunsch nach einer chemischen Zergliederung derselben. Diesen Wunsch der Mineralogen hat Herr Oberkämmerer **Wiegleb**, durch Mittheilung seiner mit diesem Stein angestellten Zergliederung *) zu befriedigen gesucht. Auf die Autorität eines Scheidekünstlers von solchem Range, als Herr **Wiegleb** mit vollstimmigen Recht bekleidet, nicht unbedingt bauen zu wollen, könnte mir leicht den Vorwurf eines zu weit getriebenen Mißtrauens auf die Richtigkeit fremder Versuche zuziehen. Wer hingegen aus eigener Erfahrung weiß, wie gar leicht die vielen Schwierigkeiten, womit chemische Zergliederungen überhaupt, und insonderheit harter Steinarten, verknüpft sind, Irthümer veranlassen können, der wird eine bescheidene Prüfung derselben wohl nicht für überflüßig erklären.

Die Rechenschaft, welche ich im Folgenden von meinen Versuchen und Erfahrungen über den Zirkon getreulich darlege, wird mit dem, was Herr **Wiegleb** uns davon bekannt gemacht, zwar im Widerspruch stehen. Allein, ich bin überzeugt, daß diesem würdigen Manne gewiß eben so sehr, als mir, die Wahrheit am Herzen liegt; daher ich ihn, und einen Jeden, der fähig ist, competenter Richter zu seyn,

*) Chem. Annalen 1787. 2. B. S. 139.

seyn, auffordere, diese meine Versuche über den gegenwärtigen Gegenstand, — so wie von meinen übrigen zerstreueten Aufsätzen diejenigen, durch welche ich mein geringes Scherflein zur Erweiterung gründlicher Naturkenntnisse beyzutragen vermeine, — mit aller Strenge zu prüfen, und da, wo es nöthig ist, zu berichtigen.

§. 3.

Die Zirkonen verlieren im Glühefeuer nichts merkliches von ihrem Gewichte; denn, nachdem ich 300 Gran davon anderthalb Stunde lang aufs stärkste hatte durchglühen lassen, fand ich nur $\frac{1}{4}$ Gran Verlust. Ich wiederholte dieses Glühen noch 3 mal wobey ich sie aber jedesmal glühend im Wasser ablöschte. Die Stücke wurden dadurch rissig, die hellern verlohren ihr rauchgraues Ansehn, und wurden einem trüben weißgrauen Quarz ähnlich; einige dunkelere Stücke aber, so wie einige Stellen an den hellern, wurden röthlich. Der natürlichen Härte schien hingegen nichts abgewonnen zu seyn.

Ich zerklopfte diese Steine, zwischen vielfaches starkes Papier gewickelt, auf einem stählernen Amboß, und ließ sie hierauf, in einer Reibeschaale von schwarzgrauen Feuerstein, zum feinsten Pulver reiben, welches von weißer, in blasse Fleischfarbe sich neigender Farbe war.

§. 4.

§. 4.

Zur vorbereitenden Aufschließung des Steins, hat Herr Wiegleb das Pulver desselben mit gleichen Theilen gereinigten fixen Alkali gemischt, und in einem Schmelztiegel eine Stunde lang durchglühen lassen; worauf er dann die fernere Zerlegung desselben durch Säuren ohne weitere Umstände bewerkstelligt zu haben glaubt.

So glücklich war aber ich bey weitem nicht, sondern ich hatte mit mehrern Schwierigkeiten zu kämpfen!

a) Ich vermischte 200 Gran mit gleicher Menge Weinsteinalkali, und verfuhr damit auf ähnliche Art; nur mit dem Unterschied, daß ich, so wie immer, eines Schmelztiegels vom reinsten, aus Hornsilber hergestellten Silber mich bediente. Die zusammengebackene Masse zerrieb ich, übersättigte und digerirte sie mit rectificirter Salzsäure. Es war aber keine Spur des Angrifs zu bemerken, und erhielt ich das Pulver des Zirkons im ganz unveränderten Zustande, und nur mit den Verlust eines halben Grans, wieder.

b) Ich vermischte daher dieses Steinpulver mit 6facher Menge, also mit 1200 Gran, Weinsteinalkali, und ließ es 5 Stunden lang stark calciniren. Die Masse war sehr fest, und bis zum Fließen gediehen. Mit Wasser aufgeweicht, mit Salzsäure übersättigt und digerirt, fand sich das Steinpulver ebenfalls nur wenig verändert wieder, und erhielt

ich es, nachdem es ausgesüßt, getrocknet und geglühet worden, mit einem Verlust von nicht mehr, als 2 Gran, zurück.

c) Ich versetzte es abermals mit 1200 Gran Weinsteinalkali, und hielt mit der Calcination bis zum wirklichen Fließen der Masse an; welche hierauf, mit Salzsäure übersättigt, jetzt 197 Gran unzerlegtes Steinpulver hinterließ.

§. 5.

Diese 197 Gran übergoß ich nunmehro in einer Retorte mit 5 fachen Gewicht rectificirten Vitriolöhl, setzte noch 2 Loth destillirtes Wasser hinzu, zog die Flüßigkeit zur Trockne ab, und weichte den Rückstand mit Wasser auf. Auch hierdurch war dem Stein nichts bemerkliches abgenommen worden. Der ausgelaugte und getrocknete Rückstand war noch immer, wie zuvor, einem feinen Sandpulver ähnlich, und wog 196 Gran. Aus dem filtrirten und mit Alkali saturirten Liquido fiel 1 Gran weiße Erde nieder.

§. 6.

Die Hartnäckigkeit, mit welcher der Stein sich der Zerlegung widersetzte, ließ, bey zugleich eintretenden Mangel an der nöthigen Muße, meinen Eifer in Verfolgung dieser Versuche etwas erkalten.

Indessen erschien der gedachte Aufsatz des Hrn. Wiegleb's, in welchem die, ihm ohne weitere Umstände so leicht gewordene Zerlegung des Zirkons, mir

mir und einigen Freunden, welche an meinen eben erzählten Versuchen Theil zu nehmen, die Gefälligkeit gehabt, allerdings sehr auffallen mußte, und wodurch ich veranlaßt wurde, diese Zergliederungsversuche aufs neue anzustellen.

Nachdem ich aber unterdessen bey Zergliederung des Demantspats, — nächst dem Diamant selbst, vielleicht der härteste Stein, woran die chemische Analyse ihre Kräfte versucht haben mag, — von welcher ich in einem, in der Königl. Akademie der Wissenschaften hieselbst abgelesenen Aufsatze, Rechenschaft gegeben habe, den Vorzug der kaustischen, feuerbeständigen Laugensalze in Aufschließung harter Edelgesteinarten, bemerkt hatte, so beschloß ich, selbige diesesmal auch bey dem Zirkon anzuwenden.

§. 7.

Da jedoch bey den kaustischen Laugensalzen die Vorsicht nöthig ist, sie in einem ganz reinen Zustande sich zu verschaffen, um nicht durch die darinn sich leicht versteckenden fremden Erden in Irthum gebracht zu werden, so will ich meine Bereitungsart zuvor kurz erzählen.

Von gleichen Theilen kristallisirten Mineralalkali und frisch gebrannten Kalch fertige ich mir eine kaustische Lauge, indem ich beydes, mit gehöriger Menge Wasser, in einem saubern eisernen Kessel, einmal aufkochen lasse. Bey der Wahl des lebendigen Kalchs muß man die reinsten Stücke aussuchen; denn der mehreste gemeine Kalchstein ist mergelarti-

ger Natur, und enthält folglich Thonerde, wovon das kaustische Alkali, als ein Auflösungsmittel der Alaunerde, leicht verunreinigt werden kann. In Ermangelung eines reinen, thonfreyen Steinkalchs brenne ich mir den Kalch von gereinigten Austerschalen.

Die geklärte kaustische Lauge lasse ich in gläsernen oder porzellainen Gefäßen fast zur Trockne abrauchen, löse das kaustische Salz wieder in kalten destillirten Wasser auf, und lasse diese Auflösung in verstopften Gläsern einige Tage ruhig stehen. Die fremdartigen Theile setzen sich unterdessen vollends ab, worauf ich die klare Lauge abgieße, und abermals in gläsernen oder porzellänen Schalen zum trocknen Salze abrauche und in verstopften Gläsern verwahre. Vor der Anwendung zu Versuchen prüfe ich es durch Sättigung mit einer Säure, wobey es durchaus klar bleiben muß.

Das Weinsteinalkali, eben so behandelt, kann zum ähnlichen Gebrauch dienen, ja es scheint in der Wirksamkeit das Mineralakali zu übertreffen; nur läßt es sich, wegen des schnellern Feuchtwerdens, nicht so bequem handhaben.

§. 8.

a) 200 Gran, 3 mal geglüheter, in Wasser abgelöschter, zuerst zwischen starken Papier auf dem Ambos zerklopfter, und hiernächst in einer Reibeschale aus Feuerstein zum feinsten Staub zerriebener Zirkon wurden, mit 4 facher Menge kaustisches Mineralal-

ralalkali, im silbernen Tiegel, 2 Stunden lang in solchem Feuersgrade durchgeglühet, in welchem die Masse stets im musigen Flusse blieb. Die erkaltete Masse, welche sehr hart war, mußte durch wiederholtes Uebergießen mit kochenden destillirten Wasser nach und nach erweicht werden. Das alkalische Salz schien seine vorige Aezbarkeit ganz verlohren zu haben; denn die Auflösung schmeckte, wie eine schwache, milde Lauge. Mit genugsamer rectificirter Salzsäure übersättigt und digerirt, bemerkte ich keine Absonderung einer Kieselerde, und der unaufgelösete Antheil blieb, als ein feines, sandartiges Pulver, im Seihepapier zurück, welcher getrocknet und geglühet, 172 Gran wog.

b) Diese 172 Gran abermals mit 4facher Menge ätzendes Mineralalkali auf eben gedachte Weise behandelt, gab eine poröse, sehr feste Masse, welche nach bereits erwähnter Art, mit Salzsäure digerirt, anjeßt 148 Gran unaufgelösetes Steinpulver zurückließ.

c) Hiermit wurde die nemliche Arbeit mit 4facher Menge ätzendes Mineralalkali, und nachheriger Digestion mit Salzsäure, wiederholt, und blieben nach dieser Behandlung noch 127 Gran übrig, wovon

d) dieselbe Verfahrungsart, zum viertenmale, 97 Gran hinterließ.

e) Da anjeßt mein Vorrath vom ätzenden Mineralakali zu Ende gegangen war, bereitete ich, statt dessen, ein reines kaustisches Weinsteinlaugensalz;

versetzte nun jene noch unzerlegte 97 Gran Zirkon mit einer 6 fachen Menge dieses frischverfertigten und sehr feurigen Laugensalzes, und ließ die Mischung mehrere Stunden, und so stark, als es nur das silberne Schmelzgefäß auszuhalten vermogte, durchglühen. Es floß aber stets nur träge und musig. Die erkaltete Masse zerging selbst im kochenden destillirten Wasser nur schwer.

Mit Salzsäure supersaturirt und kochend digerirt, schien, zu meinem Vergnügen, nunmehr der ganze Rest des Zirkons sich aufgelöset zu haben.

§. 9.

Ich goß nunmehro sämmtliche Auflösungen zusammen, welche ein 8 Pfund haltendes Zuckerglas über ¾ seines Inhalts anfüllten. Diese Auflösung stellete eine durchsichtige, aber etwas opalisirende Flüßigkeit dar, worinn einige wenige leichte Flocken schwammen, die, nach geschehenen Umrühren, sich nur erst nach mehrern Minuten locker zu Boden senkten. Da nun diese, wenn sie abgeschieden worden wären, nur wenige Gran am Gewicht betragen haben würden, so war es in der That eine merkwürdige Erscheinung, einen so äußerst festen Stein, als der Zirkon ist, in seiner ganzen Totalität aufgelöset, vor sich zu sehen.

§. 10.

Ich sättigte hierauf diese Auflösung genau mit aufgelöseten krystallisirten Weinsteinalkali. Die dadurch

durch ausgeschiedene Erde gab der Mischung das Ansehn als Milch, und nur erst nach einigen Stunden fing die Mischung an, sich etwas zu brechen. Als nach 24 Stunden Ruhe auf einer warmen Stelle, das immer noch einen sehr großen Raum einnehmende; und sein gleichförmiges Milchartiges Ansehn beybehaltende Präcipitat sich nicht weiter senken wollte, brachte ich es aufs Filtrum, und süßte es aus. Es erhielt nun die Gestalt eines Stärkmehlkleisters, und trocknete endlich zu Brocken von weißlicher, in graugrün übergehender Farbe ein.

Die davon abfiltrirte Flüßigkeit, nebst dem Aussüßwasser, setzte in der Wärme noch einen geringen Antheil Erde ab, welche gesammelt und dem Präcipitat hinzugefügt wurde.

§. 11.

a) Von diesem Präcipitat, welches nun die sämmtlichen Bestandtheile des Zirkons, aber in einem ihres natürlichen festen Zusammenhangs beraubten Zustande, enthielt, übergoß ich die Hälfte mit einer Unze rectificirter, starker Salzsäure, digerirte es scharf, und erhielt eine trübe, gelbliche Auflösung, aus welcher, nach Verdünnung mit Wasser, der unaufgelösete Antheil sich langsam zu Boden setzte. Nachdem die überstehende Flüßigkeit abgegossen, und der Rückstand mit einer gleichen Menge Salzsäure kochend digerirt worden, wurde es filtrirt, und der ausgesüßte unauflösliche Rückstand getrocknet.

 b) Da

b) Da hierbey meine Hauptabsicht war, zu bestimmen, ob Kalcherde gegenwärtig sey, so schlug ich zu dem Ende aus der salzsauern Solution den aufgelöseten Antheil durch kaustisches flüchtiges Alkali nieder, schied den Niederschlag sogleich durchs Filtrum ab, und versetzte nun die davon befreiete klare Flüßigkeit mit luftsauren flüchtigen Alkali. Es entstand aber davon, so wenig als vom krystallisirten Weinsteinalkali, die mindeste Spur eines Niederschlags oder einer Trübung; eine Anzeige, daß keine Kalcherde gegenwärtig sey, deren Abwesenheit auch durch Anwendung mehrerer Prüfungsmittel bestätigt wurde.

c) Das Präcipitat, welches das äzende flüchtige Alkali gab, fiel überaus locker und in Gestalt eines durchsichtigen Schleims, zeigte aber keine bräunliche oder gelbe Farbe, und gab also keine bemerkbare Anzeige auf einen Eisengehalt; wovon sich jedoch in der Folge ein kleiner Antheil fand.

§. 12.

Die zweyte Hälfte des Präcipitats übergoß ich mit 3 facher Menge rectificirten Vitriolöhls, und abstrahirte solches bis zur Trockne. Von der mit Wasser wieder aufgeweichten Masse, welche das Ansehn vom aufgelößten Stärkmehl hatte, schied ich den unaufgelöseten Antheil durchs Filtrum ab; die filtrirte vitriolsaure Auflösung aber, welche ganz wasserhell war, verhielt sich gegen die niederschlagen-

de

de Mittel eben so, wie die vorhergehende mit Salzsäure bereitete Auflösung.

§. 13.

a) Die sowohl von dieser, mit concentrirter Vitriolsäure (§. 12.), als von jener, mit Salzsäure bereiteten Auflösung (§. 11. a.) rückständige Erde, welche, nach gehörigen Aussüßen und Durchglühen, zusammen $86\frac{1}{2}$ Gran wog, und ein feines sandartiges Ansehn hatte, versetzte ich mit 4 facher Menge Weinsteinsalz, und ließ diese Mischung im silbernen Tiegel so lange glühen, bis sie in völligen Fluß gekommen war. Ich erwählte diesesmal das luftsaure Alkali absichtlich, und gab, währendem Glühen, Achtung, ob der Angrif des Laugensalzes mit Aufschäumen begleitet seyn würde, um daraus eine vorläufige Anzeige auf Kieselerde entnehmen zu können. Ein solches Aufschäumen der fließenden Masse hatte auch wirklich Statt, jedoch nur im mäßigen Grade. Bey der Aufweichung in Wasser bezeigte sich die Masse dennoch hart und schwerauflöslich.

b) Aus der Auflösung schied sich eine sehr feine, schwere, und gleichsam zähe Erde, von grauer Farbe, ab, welche aufs Filtrum gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und ausgeglühet, $28\frac{1}{2}$ Gran wog.

§. 14.

Die alkalische Lauge, welche ganz klar und wasserhell war, theilte ich in 2 Theile.

a) Die

a) Die eine Hälfte derselben sättigte ich mit Salzsäure, wodurch sich sogleich eine weiße, aufgequollene Erde gallertartig ausschied, und wovon sich auch durch hiernächst überflüßig zugegossene Säure nichts wieder auflösete.

b) Die andere Hälfte hingegen verdünnete ich zuvor mit einer reichlichen Menge destillirten Wassers, und versetzte sie nach und nach, bis zur Uebersättigung, mit Salzsäure. Sie blieb aber durchaus hell und klar, ohne alle Spur von einem Niederschlage. Hierdurch versicherte ich mich, daß diese Erde bloße Kieselerde sey; deren Menge also, nach Abzug der 28½ Gran rückständigen Erde (§. 13. b.), von jenen 86½ Gran Erde (§. 13. a.), welche mit Weinsteinalkali geschmolzen worden, in 58 Gran bestand.

Diesen Gang der Prüfung pflege ich gewöhnlich mit denjenigen Erden vorzunehmen, welche ich bey Zergliederung der Steine vorläufig für Kieselerde halten zu können glaube, und entgehe dadurch aufs sicherste dem, vielleicht öfters vorgefallenen, Irthum, eine, dem ersten Anschein nach, in Säuren unauflösbare Erde nun gleich als bloße Kieselerde aufzuführen. Die mit vielen Wasser verdünnete, alkalische Solution der Kieselerde, von welcher, bey Sättigung und Uebersättigung mit Säuren, kein Niederschlag erfolgt, indem die Kieselerde, unter diesen Umständen, sich als eine in Wasser wirklich auflösliche Erde beträgt, lasse ich in der Wärme bis zur Trockne abdampfen, und weiche alsdenn das

trockne Salz mit Wasser auf, so finde ich die aufgelöset gewesene Kieselerde auf dem Boden des Gefäßes, und zwar in Gestalt feiner Sandkörner, wieder *).

§. 15.

a) Jene $28\frac{1}{2}$ Gran Erde (§. 13. b.), welche das Alkali als unauflöslich zurückgelassen, unterwarf ich jetzt einer kochenden Digestion mit einer reichlichen Menge Königswasser. Den davon bleibenden Rückstand trocknete ich, und fand ihn, geglühet, 16 Gran schwer. Das Königswasser enthielt also $12\frac{1}{2}$ Gran aufgelösete Erde, und schien dessen Farbe etwas grünlich zu seyn.

b) Diese 16 Gran unaufgelöseter Rückstand versetzte ich mit 6 Theilen kaustisches Weinsteinsalz, und ließ die Glühehitze einige Stunden darauf wirken. Die von dieser mit Wasser wieder aufgeweichten Masse abfiltrirte, wasserhelle Flüßigkeit blieb von zugegossener Vitriolsäure ganz klar; als ich aber diese Mischung in die Wärme stellete, gerann sie zum klaren Gallert, welche, nach völliger Eintrocknung, bey nachherigen Uebergießen mit Wasser und dadurch bewirkten Wegschaffung des rückständigen Salzes, 3 Gran Kieselerde in Sandgestalt zurückließ.

§. 16.

Den Rückstand von der kaustischalkalischen Solution (§. 15. b.) unterwarf ich der kochenden Digestion mit Königswasser. Die Erde quoll jetzt, wieder

*) Schriften d. Berl. Ges. nat. Fr. 6. B. S. 326.

der ihre sonstige Art, schleimig auf, und das Königswasser färbte sich grünlich. Ich verdünnete die Mischung mit destillirtem Wasser; sie blieb aber mehrere Tage lang trübe, indem ein Theil der unaufgelöseten Erde so äußerst fein zertheilt war, daß sie sich in der Flüßigkeit lange schwebend erhalten konnte. Als ich endlich die Auflösung auf ein Filtrum von dichten Papier brachte, mußte ich das Durchgelaufene öfters zurückgießen, ehe ich es klar erhielt.

§. 17.

a) Diese Auflösung vermischte ich mit jener, ebenfalls mit Königswasser bereiteten (§. 15. a.); versuchte sie mit aufgelöseten reinsten Blutlaugensalze, und fand, daß sie sich damit trübte. In der Wärme wurde sie wieder klar, nachdem sie einen schmutzigen graugrünen Niederschlag abgesetzt hatte, welchen ich sorgfältig sammelte. Nachdem er getrocknet, ließ er sich willig vom Papier abkehren, und wog, nach gelinder Durchglühung auf der Kohle, nur einen halben Gran. Ich übergoß ihn in einem kleinen Gläsgen mit kaustischen Salmiakgeist, welcher davon in kurzer Zeit eine zwar schwache, aber deutliche hellblaue Farbe auszog. Ich sättigte solchen mit ein Paar Tropfen Salzsäure, und ließ es im Uhrgläsgen verdünsten. Der daraus eingetrocknete Salmiak war mit hellblauen Streifen gezeichnet. Mit ein Paar Tropfen Wasser wieder aufgelößt und auf blankes Eisen gestrichen, gab er keine Spur von Kupfer.

Meine Vermuthung fällt also auf einen unbestimmbaren kleinen Antheil Nickelstoff, mit welchem der geringe Eisengehalt im Zirkon verbunden seyn mag; dessen Menge in jenem ½ Gran Niederschlag, auf ¼ Gran, in metallischen Zustande angenommen, zu schätzen seyn wird.

b) Der übrige Antheil von Erde, welchen die Auflösung in Königswasser enthielt, schlug Weinsteinalkali unter weißer Farbe nieder, und erwies sie sich bey der Prüfung von gleicher Beschaffenheit mit der, aus den erstern Auflösungen.

§. 18.

Die noch übrige unauflösliche Erde wog, geglühet, 5 Gran. Ich versuchte sie vor dem Löthrohr mit den gewöhnlichen Schmelzflüssen; wobey sie sich wie das Pulver des rohen Zirkons verhielt. Ich glaube daher, sie als einen der Zerlegung entgangenen Rest ansehen zu können; dessen weitere Zergliederung aber die zu geringe Menge nicht verstattete.

§. 19.

Ich schritt nun zur nähern Prüfung des in Säuern auflösbar gefundenen Bestandtheils des Zirkons.

Jene vitriolsaure Auflösung (§. 12.) sollte doch der Regel nach, nichts anders, als entweder Bittersalzerde, oder Alaunerde, oder ein Gemische von beyden, enthalten. Allein, der Geschmack gab weder

auf

auf Bittersalz, noch auf Alaun, die entfernteste Anzeige an die Hand; sondern er war von dem Geschmack der reinen Vitriolsäure kaum zu unterscheiden, hinterher aber war er gelinde schrumpfend. Ich versuchte, die Auflösung zu kristallisiren, brachte sie daher durch Abdampfen mehr in die Enge, versetzte sie mit einem angemessenen Antheil Pflanzenlaugensalz, und erwartete nun, ob sich etwa Alaunkristallen anfinden mögten. Bey weitern Abdampfen setzte sich auch eine kristallinische milchweiße Rinde ab, welche aber, weder durch Geschmack, noch sonstige Prüfung, für Alaun erkannt werden konnte, sondern nur für vitriolisirter Weinstein, mit welchem sich zugleich ein Antheil der aufgelößten Erde abgesetzt hatte.

§. 20.

Um nun anderweitige Prüfungen damit anstellen zu können, lösete ich gedachten salinischen Bodensaz mit Wasser wieder klar auf; und, damit ich den sämmtlichen Antheil dieser auflöslichen Erde des Zirkons zusammen brächte, lösete ich auch denjenigen Antheil dieser Erde, welchen ich aus der Salzsauren Auflösung (§. 11.) durch ätzendes flüchtiges Alkali, und aus der Auflösung mit Königswasser (§. 17. b.) durch Weinsteinalkali, wieder erhalten hatte, in verdünnter Vitriolsäure auf, und goß sie mit obiger Auflösung zusammen.

§. 21.

Anjetzt richtete ich mein Augenmerk nochmals auf den metallischen Gehalt des Zirkons; und da das kaustische flüchtige Alkali (§. 11. c.) keine Anzeige davon gegeben hatte, so mußte ich dazu das Blutlaugensalz wählen.

Die erste Portion, welche ich hiervon dazuthat, verursachte in der wasserhellen vitriolsauern Auflösung eine schmutzige Olivenfarbe; durch weiter hinzugesetzte kleine Antheile aber wurde die Mischung dunkelblau, und senkte sich der blaue Präcipität ziemlich schnell zu Boden. Durchs Filtrum gesammelt und getrocknet, wog solcher nur $1\frac{1}{2}$ Gran, worinn der Eisengehalt nur auf die Hälfte, nemlich auf $\frac{3}{4}$ Gran wird geschätzt werden können. Daß aber dieser Eisengehalt mit eben der anderweitigen metallischen Substanz, die ich (§. 17. a.) für Nickel halte, verbunden sey, glaube ich, aus der Erscheinung, daß die erste Portion Blutlaugensalz eine schmutziggrüne Farbe verursachte, vermuthen zu dürfen.

§. 22.

Ich sättigte nunmehro die sämmtliche vitriolsaure Auflösung mit kristallisirten Weinsteinalkali; wobey die sich ausscheidende Erde der Mischung ein gleichförmiges milchartiges Ansehn verursachte. Die durchs Filtrum abgeschiedene und ausgesüßte Erde unterwarf ich, in noch mäßig feuchten Zustande, folgenden Versuchen.

a) In verdünnete und gelinde erwärmte Vitriolsäure getragen, zerging sie darinn, ohne alle Effervescenz, ob sie gleich mit luftsauern Alkali niedergeschlagen war; eine Anzeige, daß diese Erde in gar keiner Verwandtschaft mit der Luftsäure stehet. Die Vitriolsäure nahm von solcher Erde ein reichliches Verhältniß in sich. Ich trug davon so lange hinein, bis die letzte Portion hinzugesetzter Erde der Auflösung ein opalisirendes Ansehn gab, welches aber durch Zusatz einer geringen Menge Vitriolsäure verschwand, so daß die Auflösung nun ganz klar erschien. Nach einigen Erkalten gerann diese Auflösung zum zarten milchweißen Brey; ich setzte daher noch einen kleinen Antheil Vitriolsäure hinzu; wovon sie sich, über gelinde Wärme gehalten, zur klaren Flüßigkeit wieder auflösete, und auch in der Kälte nicht weiter gerann. Sie schmeckte, wie schon vorher (§. 19.) gedacht, rein sauer, und hinterließ einen nur gelinden, besondern Geschmack, welchen ich nicht anders, als durch schrumpfend, auszudrükken weiß. Ich versuchte abermals, diese Auflösung zu kristallisiren; allein sie gerann, währenden Abdampfen, breyartig. Nachdem ich aber dieser mit Wasser wieder aufgelöseten Masse noch einen kleinen Antheil Vitriolsäure hinzugesetzt, und in gelinder Wärme der Ruhe überlassen hatte, fand ich nach einigen Tagen den größten Theil dieser Auflösung in einzelnen kleinen klaren Kristallgruppen angeschossen, deren Stralen aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt ausliefen, und in scharfen Spitzen sich

endigten. Der Geschmack derselben war weniger sauer, aber eben so gelinde schrumpfend. Bey einer warmen Sommerwitterung würde ein freywilliges Verdünsten an der Luft, größere und, in Rücksicht der Figur, genauer zu bestimmende Kristallen gegeben haben: bey gegenwärtigen schien eine flache vierseitige Säulenform zum Grunde zu liegen. Im Wasser geworfen, worinn sie sich übrigens bald und leicht auflöseten, verlohren sie sogleich die Klarheit, und wurden trübe; wahrscheinlich, weil das Wasser ihnen einen Theil der überflüßigen Säure entzog, welche diese Kristallisation eigentlich zu befördern scheint. Die davon rückständige Auflösung lieferte noch einige Kristallen in kleinen Körnern von weniger deutlichen Figur, und das letzte dickte sich zu einer unförmlichen Masse ein.

b) Destillirter und durch den Frost bis auf den vierten Theil concentrirter Weinessig lösete diese Erde des Zirkons eben so willig, als die Vitriolsäure, auch ebenfalls ohne alle Effervescenz, auf, und erhielt davon den schon gedachten, eigenen, schrumpfenden Geschmack. In der Wärme trocknete diese essigsaure Auflösung zum pulverigten Rückstand ein, welcher auch an der Luft trocken blieb.

§. 23.

In concentrirte und bis zum Kochen erhitzte kaustische Weinsteinsalzlauge brachte ich von der noch feuchten Erde des Zirkons, und ließ die Lauge noch eine Zeitlang kochen. Die Erde fiel darinn bloß in

lockeren Flocken aus einander, ohne aufgelöset zu werden.

Wenn Alaunerde auf ähnliche Art mit kaustischer Lauge behandelt wird, so geschiehet eine vollständige Auflösung derselben. Die Säuern schlagen aus solcher alkalischen Alaunerdenauflösung die Erde auf ähnliche Art nieder, als es mit der Kieselerde aus dem Liquore Silicis geschiehet. Sobald man aber mehr Säure, als zur Sättigung des alkalischen Salzes nöthig ist, hinzuthut, so löset sich die Alaunerde wieder auf, und es setzen sich, wenn nemlich Vitriolsäure angewendet worden, Alaunkristallen ab. Ist die Alaunerde aber mit fremden Erden vermischt gewesen, so bleiben diese in der kaustischen Lauge unaufgelöset zurück. Diese Auflösbarkeit der Alaunerde in den feuerbeständigen kaustischen Laugensalzen scheint bis jetzt von den Scheidekünstlern zu sehr aussèr Acht gelassen zu seyn, da doch die Anwendung dieses Handgrifs manchen, in Bestimmung der Bestandtheile der Fossilien, vorgefallenen Irthum würde haben verhüten können *)

§. 24.

*) Bey Zergliederung gemischter Stein- und Erdarten, ist die genaue und fehlerfreye Abscheidung des Eisenstoffs, laut Erfahrung aller praktischen Scheidekünstler, der schwerste Punkt. — Die Anwendung der Blutlauge oder der phlogistisirten Laugensalze, ist nicht allein mit anderweitigen Beschwerlichkeiten verknüpft, sondern sie gebiehret auch überdem, wenn nemlich nicht mit aller Vorsicht dabey verfahren wird, sehr leicht falsche Resultate. — Die ältere Methode, den Eisengehalt durch Sublimation mit Salmiak abzusondern, scheint, seiner Umständlichkeit wegen, von den heuti-

§ 24.

Daß diese Erde aber auch eben so wenig Bittersalzerde sey, hatte sich zwar schon, sowol aus der gänzlichen Abwesenheit des Bittersalzgeschmacks in der vitriolsauren Auflösung, als auch aus der bemerkten Unfähigkeit, die Luftsäure in sich zu nehmen, ergeben. Um indessen nichts unversucht zu lassen, lösete

heutigen Scheidekünstlern ganz bey Seite gesetzt zu seyn; da doch die Anwendung derselben oftmals von Nutzen seyn kann. — Der zusammenziehende Grundstoff aus dem Pflanzenreiche, namentlich der Galläpfel, kann in den mehresten Fällen zu Nichts, als nur zur Anzeige der Gegenwart des Eisens, dienen; zur Bestimmung der Menge aber ist er ein unvollkommenes Hülfsmittel. — Der Vorschlag, den Eisengehalt entweder durch ein langwieriges Ausstellen an der freyen Luft, unter öftern Anfeuchten mit Wasser, oder durch wiederholtes Kochen mit Salpetersäure, zu dephlogistisiren, und dadurch unauflöslich zu machen, läßt ebenfalls nur zu oft den gehoften Nutzen verfehlen. — Die Fällung des Eisens durch ätzendes flüchtiges Alkali ist, in dem Fall, wenn die Eisenerde bloß mit Kalch- oder Schwerspats-Erde vermischt ist, das sicherste, bequemste, und also vorzüglichste Mittel.

Allein, wenn der Eisengehalt, wie dieses doch am öftersten der Fall ist, in einer Verbindung mit Alaun- oder Bittersalzerde, oder mit beyden zugleich, sich befindet, so empfehle ich zu deren Zerlegung, aus vielfältiger, eigener Erfahrung, die kaustische Lauge vom feuerbeständigen Alkali; die aber mit der, im §. 7. gedachten Sorgfalt bereitet worden.

Frischgefällte und ausgesüßte Alaunerde, wenn sie, noch feuchte, in concentrirte, kaustische, und in einem Glaskolben über gelinden Feuer erwärmte Lauge nach und nach getragen wird, löset sich darinn auf, ohngefähr, wie Wachs in heißem Oehle zergehet, und stellt eine klare Auflösung dar, welche bey vorsichtigen Abdünsten, zu Kristallen anschießt

ich den noch übrigen Vorrath wieder in Vitriolsäure auf, sättigte diese Auflösung kochend mit luftsaurer Kalkerde, und filtrirte nach dem Erkalten die Flüssigkeit ab. Allein es entdeckten darin weder der Geschmack, noch sonstige Prüfungsmittel, die mindeste Spur von Bittersalzerde.

§. 25.

schießt, deren Figur aus an einander gereiheten Rhomben zu bestehen scheint.

Ist aber die Alaunerde zugleich mit Eisen vermischt, so bleibt letzteres unaufgelöset, und in Gestalt braunrother Flocken, zurück, welche, nachdem die Auflösung mit Wasser verdünnt worden, durchs Filtrum abgeschieden, ausgesüßt, getrocknet, und durchgeglühet, den Eisengehalt richtig und zuverläßig angeben.

Wenn in der zu prüfenden Mischung, neben der Alaunerde, auch Bittersalzerde zugegen ist, so bleibt diese ebenfalls unaufgelöset zurück. Will man das Gewicht derselben in ihrem, mit Luftsäure gesättigten Zustande bestimmen, so löset man sie, nachdem sie aufs Filtrum gesammelt, und ausgesüßt worden, in einer beliebigen Säure auf, und schlägt sie durch luftsaures Alkali, nach bekannter gewöhnlicher Art, nieder. Die Alaunerde aber stellet man wieder dar, indem man die kaustisch-alkalische Auflösung mit einer Säure sättigt; wobey jedoch der Sättigungspunkt aufs genaueste beobachtet werden muß. Oder, um sicherer zu gehen, man setzt, nach Sättigung der Lauge durch Säure, von letzter noch soviel hinzu, als nöthig ist, die niedergefallene Alaunerde gänzlich wieder aufzulösen; worauf letztere nun durch ein beliebiges Alkali gehörig niedergeschlagen wird.

Ist die Alaunerde mit Eisen und Bittersalzerde zugleich verbunden, so wird, nach geschehener Auflösung der ersteren in der kaustischen Lauge, der im Filtro gesammelte Rückstand aus diesen beyderley Erden bestehen, deren Trennung bewerkstelligt wird, wenn man diesen Rückstand in Vitriolsäure auflöset, zur trocknen Masse abraucht, in einem bedeckten Schmelztiegel eine bis anderthalb Stunden lang stark durchglühet, hierauf mit Wasser solvirt und filtrirt; da denn die Eisenerde aufs Filtrum gesammelt, die Bittersalzerde aber durch Fällen mit Alkali erhalten wird.

§. 25.

Von dem Verhalten dieser Erde vor dem Löthrohre hatte ich folgendes bemerkt. Vom microcosmischen Salze wurde, auch bey lange fortgesetzten Treiben auf der Kohle, nichts aufgelöset, sondern die Erde blieb in der klaren Perle des Salzes ganz unverändert übrig. Mit Mineralalkali im silbernen Löffelchen geschmolzen, konnte ich ebenfalls keinen Angrif bemerken. Im verglaseten Borax hingegen lösete sie sich nach und nach ruhig und gänzlich auf; auch blieb die davon entstandene Perle völlig klar und ungefärbt.

§. 26.

Was ist dieses nun für eine Erde? Kann ich solche für eine bisher ungekannte, selbstständige, einfache Erde halten?

In so fern mir nicht bewußt ist, ob sich eine oder andere der bisher bekannten fünf einfachen Erden künstlich so umändern lasse, daß sie die nemlichen Erscheinungen und Verhältnisse, wie diese Erde aus dem Zirkon, gewährte, glaube ich mich dazu wohl berechtigt, und lege selbiger, bis dahin, daß man sie vielleicht in mehrern Steinarten antreffen, und anderweitige Eigenschaften, welche eine angemessenere Benennung veranlassen mögten, an ihr kennen lernen wird, den Namen Zirkonerde, (Terra circonia) bey.

Um jedoch der möglichen Gefahr eines Selbstbetrugs mich nicht bloßzustellen, wünsche ich, daß diese

meine Erfahrungen diejenige Aufmerksamkeit, deren ich sie werth halte, wirklich erregen mögen, um Einen oder Mehrere unserer Meister in der chemischen Zergliederungskunst zu bewegen, diese Untersuchung des Zirkons zu wiederholen, um durch ihre Erfahrungen die Meinigen entweder zu bestätigen, oder zu berichtigen; nur seyen sie auf richtigen Versuchen gegründet! *)

§. 27.

Nach Aufopferung dieser besondern Erde des Zirkons, zu diesen und mehrern Versuchen, sahe ich mich nunmehro am Ende meiner Arbeit, und bleibt nur noch übrig, das Verhältniß der Bestandtheile zu bestimmen. Es leuchtet von selbst ein, daß alsdenn, wenn neue, und ihrer Natur nach noch ganz unbekannte Bestandtheile aufstoßen, die sich nach bekannten Methoden nicht behandeln lassen wollen, auch die Bestimmungen des Verhältnisses nicht den äußersten Grad der Genauigkeit haben können; welchen man aber

*) Auch über diejenige, mir als neu vorgekommene Erde des Demantspats, welche, in einer äußerst festen und innigsten Verbindung mit ihrem doppelten Gewicht an Alaunerde, den wesentlichen Bestandtheil desselben ausmacht, sehe ich anderweitigen Prüfungen noch entgegen. — Wie oft mögen nicht schon neue Substanzen als Bestandtheile zergliederter Naturkörper den Scheidekünstlern unter die Hände gekommen seyn, welche man übersah und verkannte, weil man die Natur zu oft, als unsern eingeschränkten Systemen untergeordnet, betrachtet. Den Fortschritten in der Naturkenntniß ist dieses eben so hinderlich, als es auf der andern Seite schädliche Irrthümer erzeugt, neue Substanzen da sehen und entdecken zu wollen, wo doch die Natur keine hat.

aber alsdann mit Recht fordern darf, wenn der Scheidekünstler eine bereits gebrochene Bahn vor sich hat, und es ihm an chemischer Kenntniß der vorkommenden Bestandtheile nicht mehr fehlen kann.

Da ich aus den, der Zergliederung unterworfenen 200 Gran Zirkoh erhalten habe:

Kieselerde §. 14. b.	— 58 Gran	} — 61 Gran	
—— §. 15. b.	— 3 —		
Nikkelhaltige Eisenerde §. 17. a.	— ½ —	} — 1 —	
—— §. 21.	— ½ —		
Rest des unzerlegten Zirkons §. 18.	— —	— 5 —	
so würden also für diese neue Zirkonerde überhaupt in Anschlag gebracht werden können	—	— 133 —	
		200.	

Oder, da doch dieser unzerlegte Rest von 5 Gran sicherlich das nemliche Verhältniß der Bestandtheile, als jene völlig zerlegten 195 Gran, gegeben haben würde, so nehme ich den Gehalt in 100 Theilen des Zirkons folgendergestalt an:

Kieselerde — — —	31½ —
Nikkelhaltige Eisenerde —	½ —
Neuentdeckte Erde — —	68 —
	100.

§. 28.

Es sey mir noch einmal erlaubt, zu des Herrn Wiegleb's Zergliederung des Zirkons zurückzukehren; dessen Angabe der Bestandtheile des Zirkons, ebenfalls auf 100 reducirt, folgendergestalt stehet:

Kieselerde	—	—	—	$87\frac{1}{2}$	—
Bittersalzerde	—	—	—	$3\frac{1}{3}$	—
Kalcherde	—	—	—	$2\frac{1}{3}$	—
Eisenerde	—	—	—	$2\frac{1}{3}$	—
Verlust	—	—	—	4	—
				100.	

Von vorgefallenen chemischen Irrthümern, es mögen nun selbst begangene, oder fremde seyn, die Quellen aufzufinden, ist für die Wissenschaft selbst ein wesentlicher Gewinn.

Als der unvergeßliche Scheele seine erste Hypothese von Erzeugung der Kieselerde, aus Flußspatsaurerluft und Wasserdünsten, aufstellete, war es bloß ein gläserner Mörsel, welcher die ihn irreführende Erscheinung verursachte; und nur erst, nach Auffindung und Wegräumung dieses Irrthums, war Scheele im Stande, die Kenntniß der Flußspatsäure, die wir ihm verdanken, ins wahre Licht zu setzen.

Herr Wiegleb gesteht, zum Feinreiben des Zirkons sich eines gläsernen Mörsels bedient zu haben; nur erwähnt Er nicht, ob von grünen, oder weissen Gläse. Ist letzteres, so sind, nach meiner Ueberzeugung, Kalcherde und Braunsteingehalt, welche er gefunden, und für Bestandtheile des Zirkon angenom-

kommen, ganz gewiß nur Bestandtheile desjenigen Antheils von Glaspulver, welches sich währendem Feinreiben des Steins vom Mörsel abgerieben hat.

Ich habe darüber folgenden Versuch angestellt: a) Vom geglüheten, in Wasser abgelöschten, und auf dem Amboß zum gröblichen Pulver zerkleinerten Zirkon, ließ ich 240 Gran, als diejenige Menge, welche Herr Wiegleb zu seinen Versuch angewendet, in einem Mörsel von weissen Glase aus der Zechlinschen Glashütte feinreiben. Als ich nach dem Feinreiben das Steinpulver wieder wog, fand ich dessen Gewicht mit vollen 40 Gran Glaspulver vermehrt.

b) Aehnliches weisses Glas von der nemlichen Hütte unterwarf ich der Zergliederung. Daß selbiges Kalcherde und Braunstein enthalten würde, wußte ich zwar schon zum voraus, indem den Glasfritten bekanntermaaßen Kreide, oder Gyps, und Braunstein, letzterer um die Entfärbung zu befördern, hinzugesetzt wird. Um aber das Verhältniß zu erforschen, mischte ich 100 Gran dieses Glases mit 300 Gran Mineralalkali, und ließ es im silbernen Tiegelchen gelinde calciniren. Es gab eine grünlichtblau gefärbte Masse, welche bey Aufweichung mit Wasser eine ebenfalls grünliche Auflösung gab. Nach geschehener Uebersättigung und Digestion mit Salzsäure, erhielt ich davon 80 Gran geglühete Kieselerde. Die mit Mineralalkali niedergeschlagene Auflösung lieferte eine weisse Erde, welche aber durchs Glühen braunlich wurde, und 10 Gran wog. Diese wieder in Salzsäure solvirt, und mit Vitriolsäure versetzt, wur-

de dadurch zum Selenit niedergeschlagen; und aus der davon übrigen Flüßigkeit schlug das Blutlaugensalz einige Flocken Berlinerblau nieder.

Hier sahe ich also, daß wenn ich diesen, im Glasmörsel zerriebenen Zirkon zur Zergliederung angewendet hätte, ich dessen wahre Bestandtheile, ausser der Kieselerde und einem geringen Antheil Eisenstoff, mit 4 Gran Kalcherde und einer Spur von Braunstein, — dem Zirkon ganz fremdartige Bestandtheile, — aus den dabey befindlichen 40 Granen Glaspulver verunreinigt haben würde.

XI.

XI.

Ueber die Kristallisation des Sedativspathes,

vom

Ingenieur-Lieutenant Lasius

zu Hannover.

5te Tafel, 1te 2te und 3te Figur.

Eine so merkwürdige Erscheinung, wie die, so eben von Herr Westrumb analytisch beschriebene Sedativspath-Kristallen, verdienet wohl eine besondere Abbildung derselben: ich mache mir ein Vergnügen daraus, solche hieneben zu liefern und das Gesetz ihrer Kristallisation, imgleichen einige weitere Umstände davon etwas näher zu beschreiben. Ich habe die größesten Exemplare, die Riesen unter diesen Kristallen, die mir sind zu Händen gekommen, genau nach der Natur gezeichnet, daß man also in dieser Abbildung eine außerordentlich seltene Größe Kristallen vorgestellet findet: denn gewöhnlich sind sie nicht einmal den 8ten, gemeiniglich aber nur etwan den 28ten Theil so groß.

Ueber-

Ueberhaupt betrachtet, so gehören diese Kristallen eigentlich unter die Würfelartigen ob sie gleich durch die Abstumpfung ihrer Ecken und Kanten manchesmal sehr entstellet werden, und von dem eigentlichen Würfel sehr abweichen. Ich glaube zwar auch ganz vollkommene Würfel, aber doch nur selten angetroffen zu haben: allein weil diese Exemplare, wie gewöhnlich, sehr klein, und nur den Kubus von einer Pariser Linie enthielten, auch ohnehin an der Verwitterung sehr merklich gelitten hatten, so trage ich Bedenken die völlige Würfelgestalt derselben als ganz gewiß zu behaupten. Denn da bey einem so kleinen Exemplare, die Abstumpfungs-Flächen und Kanten (die ohnehin nicht immer verhältnismäßig gleich groß sind) nur ebenfalls sehr klein seyn können, so konnten diese durch die Verwitterung sehr leicht entstellet und dem Auge unmerkbar werden.

In der beygefügten Zeichnung, und dem daneben gestelleten Stereographischen Netze, wird man die Art derer diesen Körper einschließenden Flächen genau unterscheiden können. Fig. 1. und 2. sind die gewöhnlichsten Kristallisationen; doch ist Fig. 1. schon etwas seltener als Fig. 2. Hingegen gehöret Fig. 3. zu den außerordentlichen Seltenheiten der Kristallisation des Sedativspathes; alle drey aber haben das mit einander gemein, daß sie einen Körper von 26 Seitenflächen bilden. Der Würfel hat nemlich seine 8 Ecken und die 12 Kanten haben ihre Schärfe verlohren, so daß jetzt allda Flächen sind,

wo sonst bey einem gemeinen Würfel, scharfe und rechtwinklichte Ecken und Kanten seyn müssen.

Bey Fig. 1. bilden die 8 Abstumpfungs-Flächen die 8 Körperwinkel des Würfels, 4 Sechsecke und 4 Triangelflächen; jedoch so, daß zwey Sechsecke und zwey Triangel, allemal nach der Diagonal-Linie eines jeden den Würfel einschließenden Quadrates gegen einander überstehen. Die gleichseitige Triangelfläche verbindet mit ihren drey Winkeln, die drey rechten Winkel der auf dem Körperwinkel des Würfels zusammenstoßenden drey veränderten Quadrate sehr genau, ohne von den rechten Winkeln das geringste abzuschneiden. Hingegen bey dem Rechteecke scheinet der Körperwinkel des Würfels so stark abgestumpfet zu seyn, daß von den drey zusammenstoßenden Quadraten die drey rechten Winkel mit abgeschnitten sind. Dadurch ist nun jedes Quadrat ebenfalls in ein Sechseck verwandelt, was 4 lange und zwey kurze Seiten, auch zwey rechte Winkel hat; davon die 4 langen Seiten und auch die zwey kurzen, nach der Diagonal-Linie gegen einander überstehenden Seiten, jede unter sich einander gleich, und paarweise parallel sind. Die 12 Flächen, welche die Kanten der Würfel abstumpfen und die ich Facettenflächen nennen will, sind völlige Paralellogrammen; jedes Paralellogramm dieser Facettenflächen stößet mit seinen beyden langen Seiten, an zwey zu Rechtsecken veränderten Quadrate der Würfelflächen; von den beyden kurzen Seiten dieses Paralellogramms stösset die eine

allezeit

allezeit an eine Triangelfläche und giebt zugleich eine Seitenlinie der gleichseitigen Triangelfläche ab; die andere Seite aber gränzet allezeit an eine kleine sechsseitige Fläche, und giebt dadurch zugleich eine Seitenlinie des Sechsecks ab. Niemals wird man finden, daß die beyden kurzen Seiten dieser paralellogrammischen Facettenflächen 2 Triangel oder auch 2 sechsseitige Flächen berühren.

Solchemnach wird dieser Körper eingeschlossen:

von Triangelflächen an dem Körperwinkel des Würfels —	4
von regulairen Sechsecken ebendaselbst	4
von paralellogrammischen Facettenflächen — —	12
von Quadraten, welche durch Abschneidung zweyer nach der Diagonallinie gegen einander überstehenden rechten Winkel zu einem Sechsecke verändert sind —	6
überhaupt	26 Seitenflächen.

Bey Fig. 2., welches die gewöhnlichste unter den Kristallisationen des Sedativspathes ist, gilt in allen das nemliche Kristallisations-Gesetz, was ich bey Fig. 1. angeführet habe. Die Abweichung bestehet bloß darinn, daß die Winkel der Triangelflächen, die drey rechten Winkel der auf dem Körperwinkel des Würfels zusammenstoßenden drey veränderten Quadrate nicht ganz genau, so wie bey

vori-

vorigen, verbinden, sondern daß drey derer durch Abstumpfung der Kanten des Würfels entstandenen Facettenflächen, zwischen den Winkeln der Triangelflächen, und zwischen den rechten Winkeln der veränderten Quadrate annoch zusammenstoßen und eine Kante bilden können. Dadurch aber bleibt die Facettenfläche kein völliges Paralellogramm, sondern es verliehrt die kurze Seite desselben, welche an eine Triangelfläche stößet, beyde Winkel, und wird dadurch das Paralellogramm zu einem länglichen irregulairen Sechsecke verändert, was zwey parallelle lange, eine kürzere, und drey ganz kurze Seiten (wovon eine zugleich eine Seite des Triangels macht) zwey rechte Winkel und vier Winkel von 45 Graden hat.

Solchemnach wird dieser Körper eingeschlossen:

von Triangelflächen an den Körperwinkeln des Würfels —	4
von regulairen Sechsecken, eben daselbst — — —	4
von länglichten unregelmäßigen sechseckigten Facettenflächen —	12
von Quadraten, welche durch Abschneidung zweyer nach der Diagonallinie gegen einander überstehenden rechten Winkel zu einem Sechsecke verändert sind —	6
überhaupt	26 Seitenflächen.

Bey Fig. 3., welches die seltenste Kristallisation des Sedativspathes ist, findet eben das statt, was ich bey Fig. 2. gesaget habe, nemlich, daß hier die Winkel der Triangelflächen niemals die rechten Winkel der Quadrate erreichen, sondern daß zwischen beyden die Facettenflächen zusammen stoßen.

Allein dieses Exemplar zeichnet sich dadurch besonders sehr merkwürdig vor den beyden ersteren aus, daß hier keiner der Körperwinkel durch ein Sechseck, sonder alle Acht durch Triangelflächen auf eben die Art abgestumpfet sind, wie ich es bey Fig. 2. von den Triangelflächen beschrieben habe. Dadurch nun, daß die Sechsecke hier ganz wegfallen, und an deren Stelle Triangelflächen, nach eben dem Gesetze, wie bey Fig. 2., vorhanden sind, bleiben alle sechs Quadratflächen unverändert, und erhält jede Facettenfläche an diesem Ende ebenfalls drey Seiten. Es findet hier also ebenfalls das Zusammenstoßen einer Facettenfläche mit zweyen andern statt; mithin berühret jede einzelne Facettenfläche allezeit vier andere, und drey derselben lassen allezeit eine kleine Triangelfläche zwischen sich, welche als eine Abstumpfung des Körperwinkels, den die drey zusammenstoßenden Facettenflächen hier machen würden, kann angesehen werden.

Aus der Facettenfläche ist aber nunmehro ein Achteck geworden, welches zwey lange, einander paralelle, und sechs kurze Seiten hat, wovon allezeit zwey und zwey mit einander paralell sind. Merkwürdig ist es an diesen achteckigten Facettenflächen über-

überhaupt noch, daß sie größer sind als die Quadratflächen; anstatt, daß es bey Fig. 1. und 2., wo sie allezeit kleiner sind, umgekehrt der Fall ist.

Solchemnach wird dieser Körper eingeschlossen:

von Triangelflächen an den acht Körperwinkeln des Würfels	—	8
von achteckigten Facettenflächen	—	12
von regelmäßigen Quadraten	—	6
überhaupt 26 Seitenflächen.		

In ihrer größten Vollkommenheit sind diese Kristallen beynahe durchsichtig, spielen etwas in das Beryll oder Aquamarinfarbige, und haben etwas ähnliches mit dem metallischen Glanze des Diamants. Allein diese Vollkommenheit haben sie nur allemal in sehr festen Gypsgestein, worinn man sie überhaupt nur sehr selten, und weiter in den festen Felsen hinein gar nicht, findet. Ist das Gestein durch die Verwitterung nur im geringsten etwas locker, wie es nahe am Tage, oder auch nur nahe an der Kluft des Gebirges zu seyn pfleget, so sind die Kristalle sehr leicht auszubrechen, und verliehren sie zuerst ihre Durchsichtigkeit, jedoch mit Beybehaltung ihrer Farbe.

Bey mehrerer Verwitterung werden sie, wenn nicht Eisen, was sich in den Gypsfelsen hin und wieder als Eisenrahm zeiget, sie röthlich oder violett gefärbet hat, weißgraulich, und fallen von selbst sehr leicht aus dem lockern Gypsgestein heraus.

Näher am Tage, wo die Verwitterung noch mehr hat wirken können, sehen sie auf ihrer Oberfläche rauh und zerfressen aus; sind leicht zerreiblich, und zerfallen zuletzt in ein weißgraues Pulver. Ein verwitterter, aber doch noch vollständiger Kristall zeiget beym Zerschlagen inwendig seine noch völlig erhaltene glasähnliche Gestalt; sein Bruch ist völlig dem Quarze ähnlich. Man siehet beym Zerschlagen eines solchen Würfels sehr deutlich, wie der verwitterte Theil des Kristalls, die inwendige, völlig erhaltene, Masse desselben, wie mit einer Rinde überziehet, und daß sich diese verwitterte Rinde sehr scharf, ja zuweilen sogar völlig paralell mit den äußern Kristallisationsflächen von allen Seiten, rund umher abschneidet. Der verwitterte Theil eines solchen Kristalles, hat dann ein völlig strahligtes Gewebe, dessen Fasern gemeiniglich rechtwinklich auf die äußeren Seitenflächen des Körpers aufstoßen, zuweilen scheinen sie aber auch wohl etwas gegen den Schwerpunkt des Kristalls zu convergiren.

Der scharfe Abschnitt des verwitterten Theiles eines solchen Kristalls, von dem inwendig völlig erhaltenen, gab zuerst einigen Anlaß das blättrige Gewebe, oder vielmehr die Lamellen woraus ein solcher Kristall rund herum bestehet, und wodurch er nach und nach zu der Größe, worinn wir ihn finden, scheinet angewachsen zu seyn, zu entdecken, was man an einem vollständigen, völlig durchsichtigen und also unverwitterten Kristalle auf keine Weise, auch nicht beym Zerschlagen desselben beobachten kann.

kann. Ich würde vielleicht nicht darauf gefallen seyn, daß die Verwitterung von außen eine Lamelle nach der andern durchdrungen, und auf diese Art bey der Glasur einer jeden neuen Lamelle einen neuen Widerstand gefunden hätte, welche den scharfen Abschnitt der verwitterten Rinde verursachet, wenn ich nicht einen völlig unverwitterten Kristall besäße, dessen äußere Oberfläche nicht ganz vollständig ist. Durch die Lücke so dieser Kristall auf seiner Oberfläche hat, siehet man nun etwas weniges in das Inwendige des Kristalls hinein, und siehet hier deutlich einen inwendigen Kristall, mit den Facetten und Flächen, die der auswendigen Fläche des Kristalls fehlen, inne liegen. Mit einer Nadel kann man um etwas zwischen dem inwendigen Kristalle und seiner äußern Rinde herumfahren. Durch diese Erscheinung glaubte ich mich also berechtiget, das Gewebe dieser Kristallen blätterig zu nennen, wovon man an den vollkommenen Kristallen nicht das geringste erkennen kann.

Ich erinnere mich nicht, diese sonderbare Kristallisation irgendwo an einem andern Körper beschrieben gefunden zu haben. Am nächsten kommt ihr eine von Rome de l'Isle beschriebene Markasit-Kristallisation, welche sich auch in Wallerii Mineral-System, neueste Ausgabe, vom Herrn D. Hebenstreit Berlin 1783. II. Theil, 3te Kupfertafel Fig. 10. und 11. abgebildet befindet, und Seite 126 beschrieben ist. Diese Kristallisation des Markasits, würde die nemliche unsrer Sedativspath-Kri-

stallisation seyn, wenn die 8 Körperwinkel jeder zusammenstoßenden drey Facettenflächen nach eben dem Gesetze abgeschnitten wären, wie ich solches hier bey den Sedativspath = Kristallen beschrieben habe; die Markasitkristallisation so jetzo nur 18 Seitenflächen hat, würde dadurch ebenfalls ihre 26 erhalten.

Wie es nun fast bey allen Kristallisationen der Fall ist, so finden sich auch hier bey dem Sedativspathe verschiedene Spielarten, ohne sie deswegen eine besondere Kristallisation nennen zu können; so sind z. E. bey Fig. 1. und 2., die Sechsecke auf dem Körperwinkel der Würfel nicht allemal so regelmäßig, wie ich sie gezeichnet, sondern nähern sich dem Triangel bald weniger bald mehr, so daß man zuweilen nur mit einem gut bewafneten Auge die drey kleinen Seiten der Sechsecke erkennen kann, welche man mit bloßen Augen für ein Dreyeck halten sollte.

Die eigentlichen Triangelflächen scheinen zuweilen auf einigen Exemplaren gänzlich zu fehlen, man entdecket sie aber gewiß durch das bewafnete Auge, wenn anders der Kristall nicht beschädiget ist.

XII.

XII.

Verzeichniß der rothblütigen Thiere in den Gegenden um Göttingen und Duisburg, wahrgenommen

von

L. Merrem.

6te Tafel.

Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß jeder Beytrag zur physikalischen Erdbeschreibung für das wahre Studium der Naturgeschichte wichtiger sey, als die Beschreibung einer neuen Art von Thieren, die zu einer schon bekannten Gattung gehört, und sich nicht durch irgend eine, noch völlig unbekannte Eigenschaft auszeichnet. Diese Erfahrung ist auch der Grund, warum ich folgendes vergleichende Verzeichniß der Thiere zwoer Gegenden aufstelle, in denen ich sie sorgfältiger aufzusuchen jede mir vorkommende Gelegenheit zu benutzen, mich bemüht habe. Mein Verzeichniß der Insekten und Würmer beyder Gegenden, und das, der göttingischen Fische ist noch zu unvollständig,

als daß ich es mitzutheilen wagen durfte, die erstern habe ich daher vor itzt noch gänzlich weggelassen, und die letztern nur aus der hiesigen Gegend angeführt, mit ihren hiesigen Provinzialnamen. Ich kann nicht umhin zu erinnern, daß die Gegend von Duisburg, nach ihrer glücklichen Lage, eine reichere Ernte verspricht als liefert, da sie auf der einen Seite durch schattige Berge, auf der andern durch Buchen und Eichenwaldung, auf der dritten und vierten durch Rhein und Ruhr begränzt eine fruchtbare Ebne bildet, die mit fetten Weiden, vortreflichen Kornfeldern, und einträglichen Küchen- und Obstgärten erfüllt, eine der reizendsten Gegenden Deutschlands, voll der anmuthigsten Abwechselungen ist.

Säugthiere.

In der Gegend um Göttingen.	In der Gegend um Duisburg.
1) Vespertilio auritus.	1) Vespertilio auritus.
2) — murinus.	2) — murinus.
	3) — noctula.
	4) Canis Lupus [1].
3) Canis Vulpes.	5) — Vulpes.
4) Felis Catus [2].	6) Felis Catus [3].
5) Lutra vulgaris.	7) Lutra vulgaris.
6) Mustela Martes.	8) Mustela Martes.
7) — Putorius.	9) — Putorius.
8) — vulgaris.	10) — vulgaris.

9) Mu-

1) Ehemals in den hiesigen Wäldern, jetzt ganz ausgerottet.
2) Ziemlich häufig im wilden Zustande.
3) Selten wild.

9) Mustela Ermineum [4])	11) Mustela Ermineum [5])
10) Ursus Meles.	12) Ursus Meles.
11) Talpa europæa.	13) Talpa europæa.
12) Sorex araneus.	
13) — fodiens.	
14) Erinaceus europæus.	14) Erinaceus europæus.
15) Lepus timidus.	15) Lepus timidus.
	16) — Cuniculus [6]).
16) Mus decumanus.	
17) — Rattus.	17) Mus Rattus.
18) — sylvaticus.	
19) — Musculus.	18) — Musculus.
20) — amphibius.	
21) — terrestris.	19) — terrestris.
22) Glis esculentus.	
23) — avellanarius.	
24) Sciurus vulgaris.	20) Sciurus vulgaris.
25) Cervus Elaphus.	21) Cervus Elaphus.
26) — Capreolus.	22) — Capreolus.
	23) Equus Caballus [7]).
27) Sus Scrofa.	24) Sus Scrofa.

4) Ziemlich selten. 5) Häufiger als das gemeine Wiesel.

6) In den Vorhölzern häufig.

7) Wild im Duisburger Walde, und zwar vermuthlich ursprünglich wild, da die ältesten Nachrichten ihrer, aber nie einer Zeit erwähnen, in welcher zahme Pferde wären in den Wald gelassen worden. Jetzt verdienen sie kaum noch den Namen wilder Pferde, da die Hengste jährlich herausgefangen, und erst gegen das Frühjahr wieder in den Wald gelassen, und häufig mit schöneren zahmen Hengsten vertauscht werden, die Art zu verbessern. Sie richten in den Feldern und an den jungen Bäumen oft großen Schaden an, der um so viel weniger verhindert werden kann, da sie dem Churfürsten von der Pfalz gegen ein paar Dörfer vertauscht sind, und daher durch strenge Gesetze geschützt, Sicherheit genießen.

Vögel.

In der Gegend um Göttingen.	In der Gegend um Duisburg.
1) Falco Melanaetus [8].	
2) — Glaucopis *Merrem*	1) Falco Aquila næuia *Briss.* [9]
3) — Miluus.	2) — Miluus.
4) — Buteo.	3) — Buteo.
5) — pedibus pennatis *Briss.*	
6) — Tinnunculus.	4) — Tinnunculus.
7) — palumbarius.	5) — palumbarius.
8) — Nisus.	6) — Nisus.
9) — Aesalon *Briss.*	7) Aesalon *Briss.*
10) Strix Aluco.	8) Strix Aluco.
11) — flammea.	9) — flammea.
12) — Vlula [10].	10) — Vlula [10].
13) — passerina.	11) — passerina.
14) Lanius Excubitor.	12) Lanius Excubitor.
15) — Collurio.	13) — Collurio.
16) — varius *Briss.* [11].	
17) Coruus Corax.	14) Coruus Corax.
18) — Corone [12].	15) — Corone [12].
19) — frugilegus.	16) — frugilegus.
20) — Cornix.	17) — Cornix.
21) — Monedula.	18) — Monedula.
22) — Glandarius.	19) — Glandarius.
23) — Pica.	20) — Pica.
24) Coracias Garrula [13].	
	21) Oriolus Galbula.

47)

8) Selten. 9) Selten.

10) Sie hat kurze Federohren aus einer Feder, die nach dem Tode nicht mehr sichtbar sind, und ist zuverläßig *Pennant's* Short-eared Owl.

11) Ich habe große Ursache zu zweifeln, daß er das Weibchen von *Brisson's* Collurio rufus sey, ob er gleich demselben gleicht.

12) Selten. 13) Selten.

25) Cuculus canorus.	22) Cuculus canorus.
26) Yunx Torquilla.	23) Yunx Torquilla.
27) Picus viridis.	24) Picus viridis.
28) — maior.	25) — maior.
	26) — medius.
29) — minor.	27) — minor.
30) Sitta europaea.	28) Sitta europaea.
31) Alcedo Ispida.	29) Alcedo Ispida.
32) Certhia familiaris.	30) Certhia familiaris.
33) Anas Cygnus ferus [14])	31) Anas Cygnus ferus [14])
34) — Anser ferus [15]).	32) — Anser ferus [15]).
35) — Querquedula [16]).	33) — Querquedula [16]).
36) — Crecca [16]).	34) — Crecca [16]).
37) — Boschas.	35) — Boschas [17]).
38) Colymbus fluviatilis.	36) Colymbus fluviatilis.
	37 — ruficollis *Mihi*. Le Grébe à Joues grises ou le Jougris *Buff.*
39) Larus canus.	38) Larus canus.
	39) Sterna Hirundo.
	40) — minuta.
40) Ardea Grus [18]).	41) Ardea Grus [18]).
41) — Ciconia [18]).	42) — Ciconia [18]).
42) — maior.	43) — maior.
	44) — stellaris [19]).
43) Scolopax Rusticola.	45) Scolopax Rusticola.
44) — Gallinago.	46) — Gallinago.
45) Gallinula.	47) — Gallinula.
46) Tringa Vanellus.	48) Tringa Vanellus.
	49) Charadrius Hiaticula.

47)

14) Blos in strengen Wintern. 15) Nur im Winterhage.

16) Selten. 17) Brütet im Walde in den Büchen.

18) Beyde ziehen blos durch, verweilen aber niemals. Vor einigen dreyßig Jahren soll man in den hiesigen Gegenden zu Zeiten nistende Störche gesehen haben.

19) Vor einigen Jahren auf dem Dache eines Hauses in der Stadt geschossen. Sonst habe ich ihn nie bemerkt.

47) Fulica atra.	50) — pluvialis [20].
48) — aterrima.	51) Fulica atra.
49) Rallus Crex.	52) — aterrima.
	53) Rallus Crex.
	54) Otis Tarda [21].
50) Tetrao Perdix.	55) Tetrao Bonasia [22].
51) — Coturnix.	56) — Perdix.
52) Columba Oenas.	57) — Coturnix.
53) — Turtur.	58) Columba Oenas.
54) — Palumbus.	59) — Turtur.
55) Alauda arvensis.	60) — Palumbus.
56) — pratensis.	61) Alauda aruensis.
57) — campestris *Briss.*	62) — pratensis.
58) — trivialis.	
59) — cristata.	63) — trivialis.
60) Sturnus vulgaris.	64) — cristata.
61) Turdus viscivorus.	65) Sturnus vulgaris.
62) — pilaris.	66) Turdus viscivorus [23].
63) — iliacus [25].	67) — pilaris [24].
64) — musicus [25].	68) — iliacus [25].
65) — Merula.	69) — musicus [25].
66) — torquatus.	70) — Merula.
67) Ampelis Garrulus.	71) — torquatus [26].
68) Loxia Coccothraustes	72) Ampelis Garrulus [27].
69) — Pyrrhula.	73) Loxia Coccothraustes
70) — Chloris.	74) — Pyrrhula.
	75) — Chloris.
	76) Emberiza nivalis [28].

71)

20) Er kommt im Märt schaarenweis mit den Kiewitzen in grossen Schaaren, verweilet aber nur einige Tage auf feuchten Wiesen.
21) Kommt nur bey strengen Wintern hieher.
22) Einmal ein Paar geschossen.
23) Bleibt das ganze Jahr hindurch.
24) Nur im Winterfluge, und selbst dann nicht häufig.
25) Beyde Arten bleiben zum Theil in den Wäldern und nisten.
26) Nur im Winterfluge, und doch selten.
27) Seit einigen Jahren im Winterfluge häufig.
28) Nur bey strengen Wintern.

	77) Emberiza Hortulana.
71) Emberiza Citrinella.	78) — Citrinella.
72) — Schoeniclus.	
73) Fringilla Coelebs.	79) Fringilla Coelebs.
74) — Montifringilla.	
75) — Carduelis.	80) — Carduelis.
76) — Spinus.	
77) — Linaria *Briss.*	81) — Linaria *Briss.*
78) — Cannabina.	82) — Cannabina.
79) — Linaria *Linn.*	83) — Linaria *Linn.*
80) — domestica.	84) — domestica.
81) — montana.	85) — montana.
82) Motacilla Luscinia.	86) Motacilla Luscinia [29])
83) — modularis.	87) — modularis.
	88) — Curruca.
	89) — Salicaria.
	90) — Sylvia.
84) — alba.	91) — alba.
85) — cinerea *Briss.*	92) — cinerea *Briss.*
86) — boarula.	93) — boarula.
87) — Oenanthe.	94) — Oenanthe.
88) — Rubetra.	
89) — Atricapilla.	95) — Atricapilla.
90) — Phoenicurus.	96) — Phoenicurus.
91) — Erithacus.	97) — Erithacus.
	98) — suecica [30]).
92) — Rubecula.	99) — Rubecula.
93) — Troglodytes.	100) — Troglodytes.
94) — Trochilus.	101) — Trochilus.
95) Parus maior.	102) Parus maior.
	103) — cristatus.
96) — cœruleus.	104) — cœruleus.
97) — ater.	105) — ater.

98)

29) Aeusserst häufig. 30) Sehr selten.

98) Parus palustris.	106) Parus palustris.
99) — caudatus.	107) — caudatus.
100) Hirundo rustica.	108) Hirundo rustica.
101) — urbica.	109) — urbica.
	110) — riparia.
102) — Apus.	111) — Apus.
103) Caprimulgus europæus.	112) Caprimulgus europæus.

Amphibien.

In der Gegend um Göttingen.	In der Gegend um Duisburg.
1) Rana Bufo.	1) Rana Bufo.
2) — Rubeta.	2) — Rubeta.
3) — Bombina.	
4) — temporaria.	3) — temporaria.
5) — esculenta.	4) — esculenta.
6) — arborea.	5) — arborea.
8) — Lacerta agilis.	6) Lacerta agilis.
9) — Argus *Laur.*	
10) — aquatica. Triton carnifex *Laur.*	7) — aquatica.
11) — palustris.	8) — palustris.
12) — Cristata.	9) — cristata.
13) — Triton.	
14) — gyrinoides [31]).	

15)

31) LACERTA TRITON *gyrinoides* cauda compressa, lanceolato-elongata, ancipiti, digitis muticis, capite plagioplateo obtuso.

Diese Art von Wassersalamandern ist, so viel ich weiß, noch nie beschrieben; sie ist von den mir bekannten Arten die Kleinste, und ich würde sie für ein noch nicht vollkommenes Junge der vorigen Art, des Bachsalamanders, gehalten haben, wenn ich sie nicht auf dem Heimberge in einem Sumpfe (das Lichtemeer genannt) gefunden hätte, worinn ich die vorige

Art

15) Lacerta Salamandra.	10) Lacerta Salamandra.
16) Coluber Natrix,	11) Coluber Natrix.
17) Anguis Eryx.	
18) — fragilis.	12) Anguis fragilis.

Fische.

In der Gegend um Duisburg mit ihren Provinzialnahmen.

1) Petromyzon fluviatilis. Pricken.
2) Acipenser Sturio. Stör.
3) Muræna Anguilla. Aal.
4) Ammodytes Tobianus? Sandaal [32]).
5) Gadus Lota. Quapaal.
6) Pleuronectes Rhombus. Schollen.
7) Perca fluviatilis. Bars.
8) — Cernua Postbars.

9)

Art niemals entdeckte. Daß sie eine vollkommne Eidechse sey, wird noch dadurch um so mehr bestätigt, daß ich sie mit dem Wassersalamander häufig des Abends auf das Land gehen sah. Sie hält sich nicht sowohl mitten im Wasser, als vielmehr nahe am Ufer, zwischen dem Rohre auf.

Die Zeichnung stellt sie in natürlicher Größe dar.

Der Kopf ist zusammengedrückt, klein, stumpf, vorn abgerundet.

Der Leib walzenförmig, mit einer etwas erhabenen Nath über dem Rücken, fast glatt.

Die Vorderfüße sind mit vier, die Hinterfüße mit fünf Zähen ohne Nägeln versehn.

Der Schwanz ist zusammengedrückt, länglichlanzetförmig, zweyschneidig, zugespitzt.

Die Farbe ist oben graublau, an den Seiten etwas heller mit dunkleren Flecken, unten orangefarben, und wie beym Bachsalamander, ungefleckt. Der Schwanz ist an der untern Kante gelblich, mit dunkeln Flecken.

32) Ich habe ihn nicht gesehen, bin aber von einem sich mit der Fischerey öftrer beschäftigendem würdigem Manne von seinem Aufenthalte im Rheine versichert worden. Zweifelhaft ist mir diese Nachricht doch noch immer.

9) Gasterosteus aculeatus. Stichling.
10) Cobitis fossilis. Kreit. Krietaal.
11) Salmo Salar. Salm. Lachs [33].
12) — Fario. Forelle [34].
13) — Thymalus. Aesche.
14) Esox Lucius. Hecht. Snuk. (holl. Snock).
15) Cyprinus Barbus. Barf.
16) — Carpio. Karpen.
17) — Gobio. Gründling.
18) — Tinca. Lief. β) maculata.
19) — Carassius. Kruschkarpen.
20) — Cephalus. Mönen. *Linn. Mus. Ad. Fried. I. tab. 33.* [35].
21) — Aphya.
22) — rutilus. Foren.
23) — erythrophthalmus. Rietforen.
24) — Jeses. Mundfisch.
25) — Alburnus. Alven, Alwen.
26) — Brama. Breßem.

33) Vorzüglich im Rheine. In der Ruhr, deren Wasser äusserst klar und durchsichtig, und deren Strom reissend ist, wird sein Fleisch stets weiß, wenn er kaum eine Stunde weit in derselben hinaufgeschwommen ist.
34) Höchstselten, aber häufiger im benachbarten Bergischen.
35) Sehr gemein.

XIII.

Aus Briefen
des
Herrn Leibarztes Brükmann in Braunschweig
an
den Herrn Rendant Siegfried.

Von den in- und auswendig getropften Chalcedonkugeln, von Glendorf im Braunschweigischen.

Diese mehr oder weniger rundlichen Kugeln werden auf dem Felde ausgepflüget, und ist ihr eigentlicher Geburtsort bisher noch nicht entdeckt worden. Sie finden sich von der Größe einer großen Haselnuß bis zu einer geballeten Faust, und sind daher merkwürdig, daß sie sowohl äußerlich als innerlich mit rundlichen Erhabenheiten getropft sind. Ihre Höh-

lung ist nach Maaßgabe ihrer Größe, bald größer bald kleiner, bald mit größern, bald mit kleinern Erhabenheiten getropft. In einigen sind die Höhlungen mit einem grauen fetten Thon ausgefüllt, welcher bey einigen, wenn man sie schüttelt, ein deutliches Geräusch verursachet und sie zu Groden oder so genannten Adlersteinen macht. Andre sind inwendig nicht getropft, sondern mit weißem zum Theil kristallisirten Quarz besetzt. Wieder andre haben auswendig, statt des grauen Chalcedons, eine getropfte weiße Onyxrinde, die bey einigen in das bläuliche fällt. Bey sehr wenigen ist die getropfte Chalcedonrinde weiß, undurchsichtig und in dem Grad verwittert, daß sie einen lapidem mutabilem abgiebt, folglich im Wasser wieder klar und grau wird, wie der ursprüngliche Chalcedon war, bald aber außer dem Wasser wieder weiß und undurchsichtig wird.

In dem 7ten Bande dieser gesellschaftlichen Schriften S. 402. meldet Herr Professor Ferber, daß der Herr Hofrath Laxmann am südlichen Ende des Bajkals, gemeiniglich Kultuk genannt, in Granitgängen den Lazurstein entdeckt und an Hrn. Pallas davon ein ganzes Trumm gesendet habe.

Herr Oberbergmeister Renovanz sendet mir aus Petersburg den 8ten July d. J. verschiedene Stücken von diesem so genannten Lazurstein und schreibt dabey mit folgenden Worten: dieses ist der *Lapis Lazuli* des Herrn Laxmanns, den er

dieses Jahr von Irkutzs hieher gesendet. Er findet sich zwischen Granit und Schiefergebirgen und ist im Grunde nichts, als ein blauer Feldspat, ob man gleich häufige und große Stellen Kies in demselben findet.

Es ist gewiß, diese Stücken, welche ich von Herrn Renovanz erhalten habe, sind ein wahrer Granit, welcher aus weißen Quarz, blauen schielenden Feldspat und silberfarbigen wenigen Glimmer auch eingesprengten Kies bestehet. Uebrigens ist es allen Mineralogen bekannt, daß aller unverwitterter Feldspat, wegen seiner blättrigen Fügung, mehr oder weniger schielet *).

Basaltförmige Traßsäule.

Diese Masse, welcher ich den Nahmen des Tras oder Puzzolanartigen Basalts gebe, hat sich in dem Lavabruche, die schwarze Steinkaut genannte, bey Frankfurth am Mayn gefunden, woselbst solche der Herr Domherr Baron von Beroldingen von Hildesheim, welcher sich durch verschiedene mineralogische Schriften rühmlichst bekannt gemacht, selbst entdeckt und mir einen Theil davon gütigst verehret hat, diese basaltförmige Masse bestehet aus einem

 bräuns

*) Wenn man diese Bemerkung mit der vom Herrn Ferber am angeführten Orte gegebenen Nachricht vergleicht, so läßt sich vermuthen, daß die vom Herrn Renovanz überschickte Stücke vom Nebengestein des Ganges sind, worinn der Lapis Lazuli vorkommt, und daß der Feldspat daselbst blau gefärbt sey.

bräunlichen grau und gelblichen, feinlöchrichten, thonartigen und verhärteten, doch ziemlich schweren Tras. Derjenige von Andernach im Cöllnschen, worinn man dann und wann ziemlich große Stücken ganz unveränderte Holzkohlen und Abdrücke von Baumblättern findet, ist leichter und härter wie dieser. Das ganze Stück ist 4½ Zoll dick und über 6 Zoll lang, doch an beyden Enden abgebrochen und viel länger gewesen. Es ist rundlich und bestehet aus sieben, in der Runde dicht an einander liegenden Säulen, die nach aussen sehr deutlich gebildet sind, nach innenzu aber in eine Masse zusammen fließen, als woselbst ihre Basaltform nicht mehr deutlich sichtbar ist, drey dieser neben einander liegenden Säulen sind vierseitig, und ihre Flächen ein wenig verschoben, mit etwas rundlichen erhobenen Kanten, so daß ihre Flächen etwas vertieft sind. Die übrigen Säulen sind ganz rund, und sowohl die erstern als diese über einen Zoll dick, ganz gerade, auch alle Oberflächen sind etwas schräg gereift. Man siehet keine fremden Einmischungen darinn, weder Schörl, Schörlblende, Zeolieh Kalk oder Quarztheile. So viel ich weiß, ist dergleichen Basaltart noch nicht beschrieben worden, und alle, die sie bey mir sehen, finden sie äußerst selten und merkwürdig.

Herr Faujas von Saint Fond beschreibt in seiner Mineralogie der Vulkane S. 268. u. s. w. verschiedene, theils noch geformte Basalte, welche verwittert, gleichsam ausgelaugt und ganz thonartig geworden sind, doch finde ich keine darunter, welche

mit

mit dem eben beschriebenen übereinkommen, und überhaupt halte ich die runden Basaltsäulen für äusserst selten, um soviel mehr, wenn sie mit vierseitigen verbunden sind.

Ueber den Serpentinstein mit schielenden Flecken.

Als 1785 der Fahrweg von Braunschweig nach Wolfenbüttel gebessert wurde, hatte man dahin eine große Menge Kieselsteine geführt, die bereits viele Jahre, in einer nahe gelegenen Gegend, zu einem andern Wege gedienet hatten. Der Herr Bergcommissionsrath Danz, Herr Hofmeister Knoch und Herr Apotheker Hoyer durchsuchten und zerschlugen zum Theil diese Geschiebe und entdeckten eine, meines Erachtens, noch wenig bekannte und noch weniger beschriebene gemischte Serpentinsteinart. Sie ist sehr dunkel von Farbe, fast schwarz und ziehet nur wenig in das Grünliche, hat weiße, eines Stecknadelknopfs große Quarzpunkte und die glänzende Steinart liegt größtentheils als unförmliche, dann und wann als vierseitige und rhomboidalische Flecken, in übereinander liegenden Blättern darinn. Diese Flecken gehen von der Größe eines Nadelknopfs, bis zu der von einigen Zollen über. Die Blätter selbst haben selten die Größe eines viertel Zolls, größtentheils halten sie einen sechstel Zoll im Durchschnitt. In allen diesen glänzenden Flecken sticht der schwarz-

grüne Grund oder der Serpentinstein, als schwarze Punkte und kleine Flecken hervor. Die glänzende Steinart ist größtentheils grünlich, stahlfarbig und graulich, doch auch oft messing und kupferfarbig, selten bläulich, und schielet, wie der Labradorstein, unter gewissen Richtungen, jederzeit mit einem metallischen Glanz. Je mehr der Stein von der Verwitterung gelitten hat, je dunkler schielet die blättriche Steinart in eine Kupferfarbe, doch ist sie alsdenn auch ungleich mürber geworden, und zum Schleifen weniger tauglich.

Das Grundgestein oder der Serpentinstein hat ein etwas grobes Korn, wenn es vielen Quarz enthält, doch siehet es ungleich feiner aus, wenn weniger Quarz eingesprengt ist. Die Steinart überhaupt ist sehr feste und zähe, und schwer zu zerschlagen.

Diejenige aber, welche mehr oder weniger verwittert ist, ist leicht zu zersetzen, bricht in unförmliche Stücken und hat oft auf den gespaltenen Oberflächen einen bläulichgrünen oder spanngrünen Beschlag, daß man ihn zu chemischen Versuchen, nicht würde abnehmen können. Unser Stein nimmt, durch das Schleifen, eine ziemlich gute Politur an. In einigen Stücken, die ich habe poliren lassen, sind dadurch die metallisch glänzenden Farben, vorzüglich die grünliche und messingfarbige, ungemein erhöhet und schielender worden, doch nimmt die glänzende Steinart, weil sie so blättrich ist, weniger Politur an, wie der Serpentinstein, folglich auch nicht so schön, wie der Labradorstein, als welcher härter und viel fein-

blättri-

blättriger ist. Es haben sich also diejenigen sehr geirret, welche unsere Steinart, als eine Abänderung des Labradorsteins und sein Glänzendes für Feldspat gehalten haben, Es ist jetzt eine ausgemachte Sache, daß der wahre Labradorstein, auch der, welcher in Ingermanland gefunden wird, wenn er in großen Stücken vorkommt, und nicht bloß als rein ausgeschlagener Feldspat betrachtet wird, jederzeit mit mehr oder weniger Quarz, auch dann und wann mit Glimmer, Schörl und Hornblende eingesprengt ist, und daher, mit allem Recht, zum Granit muß gerechnet werden. Unser Serpentinstein ist etwas magnetisch, und wenn man ihn einer Magnetnadel nähert, setzt er sich in Bewegung. Vermuthlich ist er ehemals, durch den Okerfluß, welcher auf dem Harz entspringt, in unsere Gegenden in Geschieben geführt worden, wie er denn auch nachher, in der Gegend der Harzburg, als woher die Oker ihren Lauf zu uns nimmt, auch in andern Gegenden des Harzes, weit schöner ist entdeckt worden. Es kommen darunter Stücke vor, welche, nebst dem Quarz und der glänzenden Steinart, zugleich feine grüne schielende Asbestadern enthalten. Zugleich besitze ich einige seltene Stücke, welche ein wenig Kies, und andere, die etwas Erdpech eingesprengt enthalten. Er bricht auf dem Harz in eines Schuhes mächtigen Gängen in Granit, und finde ich Stücken darunter, welche wenig oder gar keinen Quarz enthalten. In dem 10ten Stück der Crellschen Annalen des Jahrs 1786. S. 327. erwähnet der Herr Berghauptmann von

Trebra dieser Steinart und bemerket, daß er dergleichen, in seinen Erfahrungen vom Innern der Gebirge, S. 97. Zeile 5 bereits angezeiget habe, doch wird daselbst einer Steinart mit goldfarbigen Glimmer gedacht, wie denn auch diese Steinart einem solchen sehr ähnlich siehet.

Von Lizard Point in Cornwallis in England besitze ich eine fein körnigere, schwarzgrüne Serpentinsteinart, welche ebenfalls dergleichen grünliche blättriche, glänzende Steinart, doch in ungleich kleinern Flecken enthält, welche jedoch weniger hart und nicht so metallisch glänzend und schielend ist, wie die unsrige.

Die mehresten Mineralogen hielten mit Herrn Danz anfangs diese glänzende Steinart für Feldspat, weil es schien, daß sie am Stahl Feuer gab, allein bey genauerer Untersuchung, kommen die Funken von dem eingemischten Quarz her, denn ist dieser nicht eingesprengt, so giebt auch der Stahl kein Feuer.

Ist nun diese Steinart eine Hornblende, Glimmer, oder ein blättricher Asbest? dieses mögte nun wohl schwer zu entscheiden seyn, weil man, durch alle mögliche Bemühung, die glänzende Steinart nicht so rein aus dem Muttergestein wird absondern können, daß man damit zuverläßige chemische Untersuchungen wird anstellen können. Am wahrscheinlichsten ist es mir, daß die Steinart ein Asbest sey, denn einige Stücke, der hiesigen Geschiebe enthalten Stellen, in welchen die Steinart etwas in das asbestförmige oder faserichte übergehet, und in dem

Harzer

Harzer Serpentinstein ist, wie ich zuvor bemerkt habe, der Asbest in seinen grünen Schnüren sehr deutlich vorhanden. Kürzlich entdeckte ich unter den hiesigen Geschieben, in der Gegend, wo die Serpentinsteine sich fanden, ein sehr großes Stück Granit, in diesem liegt eine schwarzgraue schielende Hornblende, in Flecken zu ein bis zween Zoll im Durchmesser, welche eine Aehnlichkeit mit der beschriebenen Steinart verrathen, und halte ich diese Granitart für äusserst selten. Bester Freund! vergleichen Sie das Stück dieses Granits, welches ich Ihnen kürzlich gesendet habe, mit denen von den Serpentinsteinarten, welche Sie ehemals von mir erhalten haben.

XIV.

Ueber einige in der Nachtseite des Mondes neuerlich wahrgenommene Lichtflecken, ein Beytrag zur Geschichte der sogenannten Mondvulkane,

von

J. H. Schroeter,

Königl. Oberamtmann des Amts Lilienthal bey Bremen.

5te Tafel.

Unstreitig gewinnt die physische Sternkunde, und unsere analogische Einsicht in das Ganze der großen Werke Gottes, wenn wir auf die Veränderungen, welche sich in den scheinbaren Flächen anderer Himmelskörper zeigen, sorgfältig achten, und damit zugleich den dortigen Gang der Natur, in sofern es unsern eingeschränkten Kräften angemessen ist, im Allgemeinen verfolgen. Alles was daher als ein Beytrag zur Geschichte der sogenannten Mondvulkane angesehen

gesehen werden kann, dürfte, wenn es auch gleich nur geringes Stückwerk ist, um so mehr auf die Aufmerksamkeit des Naturforschers Anspruch machen, da der Mond der nächste Weltkörper ist, und unsere jezzigen so sehr verbesserten Werkzeuge uns mehr als jemals in den Stand sezzen, durch fleißige wiederholte Beobachtungen mit der Zeit wenigstens zu einiger gewissen Kenntniß zu gelangen. Als ein solches Stückwerk aber dürften vielleicht folgende Beobachtungen und Bemerkungen über die mittelst meines vortreflichen 7 füßigen Teleskops in der Nachtseite des Monds wahrgenommenen Veränderungen und einen besonders merkwürdigen Lichtfleck interessant seyn, da sie über die bisherigen Beobachtungen dieser Art weiteres Licht geben können, und vielleicht die ersten sind, welche den Punkt der Mondfläche, auf welchem diese Lichterscheinung von mir wahrgenommen worden, seiner besondern Beschaffenheit und allen Nebenumständen nach, bis auf Secunden anzeigen.

Demjenigen gemäß, was ich in meinem Entwurfe einer Mond-Topographie sammt einigen über die Mondfläche im Allgemeinen geäußerten Gedanken über diesen Gegenstand bemerkt habe *), nahm ich auf die Beobachtungen der dunkeln Mondscheibe um so mehr seit einiger Zeit wiederholet ein sorgfältiges Augenmerk, weil ich vernahm, daß am 11ten Jänner

*) S. meine Beyträge zu den neuesten astronomischen Entdeckungen S. 221. bis 248.

Jänner d. J., da hier immer trübes Wetter war, auf der Sternwarte zu Manheim, ein neuer Lichtfleck in der Nachtseite des Monds, und zwar in der Gegend des Plato entdecket seyn sollte *), und beobachtete deswegen auch die dunkle Mondscheibe schon am 31ten Jänner vor Anbruch des Tages jedoch vergeblich.

Am 11ten Februar, 9ten und 10ten März und besonders in diesen letzten beyden Abenden, war hierauf die Witterung wieder so günstig, daß ich nicht nur die größern grauen Flecken oder sogenannten Meere, sondern auch die meisten einzelnen kleinen Flek-

*) Da es über diesen neuen Gegenstand vorzüglich auf eine richtige Vergleichung und Beurtheilung der Beobachtungen ankömmt; so füge ich diese Nachricht aus der Manheimischen Zeitung vom 13ten Jänner 1788 wörtlich bey. Unser Hofastronom Herr R. Fischer hat vorgestern den 11ten d. mit einem achtfüßigen achromatischen Fernrohre, welches 150 mal vergrößert, und das vorzüglichste der hiesigen Sternwarte ist, an der dunkeln Seite des Monds einen lichten Flecken entdecket, welcher dem bekannten Nebelsterne in der Andromeda, wie man diesen mit freyem Auge siehet, an Licht, Größe und Gestalt sehr ähnlich war. So viel man aus der Lage des Caspischen Meers, und einiger Buchten und Meere abnehmen konnte, die man auf dem erwähnten dunkeln Theile durch sein milchfarbiges Licht wahrzunehmen, im Stande ist, so war es der Fleck des Plato selbst, oder doch ein anderer in derselben Nachbarschaft, der das genannte schwache Licht von sich gab. Da es eben dieselbe Gegend des Monds ist, in welcher Herschel einen feuerspeienden Berg gesehen hat, so läßt sich vermuthen, dieser Vulkan habe wiederum Flamme gefaßt, welches sich aber mit Werkzeugen, wie man sie hier besitzet, nicht anders, als wie ein schwaches phosphorescirendes Licht bemerken läßt.

Flecken, den Grimald, den Tycho sammt den unmittelbar um ihn herum befindlichen, etwas dunklern Theilen und feinen Lichtstreifen, den Kepler, Copernicus ꝛc. ja sogar den Plato selbst mittelst einer 95 maligen Vergrößerung erkannte; aber einen neu entstandenen Lichtfleck im Plato oder doch dessen nächsten Nachbarschaft fand ich nicht. Zwar fiel mir sofort mit dem ersten Blick, um ein Beträchtliches östlicher als Plato, ein Lichtfleck ins Gesicht, welcher sich gegen alle übrigen erkennbaren und bekannten Lichtflecken vorzüglich auszeichnete, und gerade eben so aussah, als der zu Manheim beobachtete; allein es war mit völliger Gewißheit mein alter bekannter, Aristarch, den ich seit 3 Jahren manchesmal, und zwar wenn die Lage des Monds und die Witterung dazu gut war, schon mittelst des 4 füßigen Teleskops in der Nachtseite des Monds als einen matten, jedoch deutlichen Lichtfleck wahrgenommen hatte, und es läßt sich leicht begreifen, daß durch ein siebenfüßiges Herschelisches Teleskop, womit man andere einzelne, sowohl helle als dunkle Flecken, z. B. den Copernicus, Kepler, Grimald, ja sogar den kleinen dunkeln Riccioli unterscheidet, das vorzüglich starke Licht des Aristarch's vor allen andern Flecken auffallend deutlich erscheinen müsse. Schon den 24ten December 1786. sah ich mit 95 maliger Vergrößerung des 7 füßigen Teleskops diesen Lichtfleck in der dunkeln Mondscheibe so auffallend helle, daß ihn ein eben gegenwärtiger Liebhaber in der Zerstreuung für einen von der Sonne

erleuch-

erleuchteten außerordentlich hohen Mondsberg hielt, und da ich an die Hevelischen immer fort brennenden Mondsvulkane eben so wenig als an ein immer fort brennendes Sonnenfeuer glauben kann *); so blieb mir nichts übrig als zu urtheilen, daß vielleicht der zu Manheim beobachtete Lichtfleck, schon wieder verschwunden seyn könne. Indessen verfehlte ich nicht den Abstand dieses bekannten Lichtflecks, vom Grimald bloß zu mehrerer Ueberzeugung mittelst meiner Projections-Maschiene zu messen, und fand ihn von a bis b nach der ersten des Raums wegen sehr verkleinerten Figur, beyläufig 8 Min. 42″, welches die Sache vollends außer allen Zweifel setzte.

Zu

*) Es ist allerdings merkwürdig und gehöret zur Vollständigkeit der Geschichte der Mondvulkane, daß gerade dieser Aristarch der Hevelische *Mons Porphyrites* ist, wohin schon Hevel seine vermeinten Mondvulkane versetzte.

S. Hevelii Selenograph. S. 353. Hunc Porphyritem in mari Eos aut ex Terra rubicunda aut, quod mihi magis videtur consonum, ex materia nitrosa vel sulphurea constare nullus dubito: imo pro persuaso habeo, quod *ignem* alat *perpetuum*, atque adeo ex numero sit ignivomorum, quales apud nos sunt M. Aetna, Hecla, Vesuvius & alii. Atque hoc statuendum certe non exigua levisque me impellit ratio. Nam, postquam nullo non tempore in omnibus lunae vicissitudinibus manifeste atque luculenter conspexerim, montem Porphyritem se se perpetuo, quoad colorem atque splendorem, plane aliter ac reliquos omnes, in patente lunae hemisphaerio ullibi extantes, repraesentare, croceumque sive subflavum colorem seu aureum sive igneum prae se ferre; qui color ipsi quasi naturalis & perpetuus; (siquidem a primo statim illuminationis die, ad ultimum usque hac in parte non volens statuere sum coactus, hunc *Porphyritem prorsus ardere sive perpetuo igne exundare*); & (pag. 354.) *plures (montes ignivomos) ibidem latere valde mihi fit credibile.* &c.

Zugleich entdeckte ich nach der 2ten Figur zwey mir unbekannte nahe bey einander befindliche, ziemlich deutliche, kleinere Lichtflecken fast mitten in der Scheibe ohngefähr da, wo der Herr Graf von Brühl zu London am 19ten und 20ten May 1787 ebenfalls zwey nicht weit von einander entfernte Lichtflecken mit einem 46 zölligen Dollondischen, 120 mal vergrössernden achromatischen Fernrohre beobachtet hat, welche er für die beyden kleinern blassern, vom Herrn D. Herschel im April 1787 entdeckten vulkanartigen Erscheinungen zu halten, Ursache hatte *). Weil ich aber nicht nur die Grenze des Maris serenitatis, sondern auch das Mare vaporum unterscheiden konnte, so hielt ich es für sehr wahrscheinlich, daß diese beyden Lichtflecken keine neue zufällige Lichterscheinungen sondern Manilius und Menelaus seyn würden. Eine Messung war, weil sie zu nahe bey der Lichtgrenze befindlich waren und ein zu schwaches Licht hatten, unthunlich, und ich mußte mich daher mit einer bloßen Richtungslinie begnügen; indem eine gerade Linie durch beyder Flecken Mittelpunkte gedacht, verlängert ohngefähr auf einen mir bekannten, im Mari crisium befindlichen Krater traf. Woneben ich übrigens die Lage aller kenntlichen Flecken dieser beyden, nicht erleuchteten Mondgegenden, um mich desto mehr gegen Irthümer zu sichern, in eine beyläufige Handzeichnung brachte, und in der Folge

*) S. des Herrn Bode astronomisches Jahrbuch für 1790. S. 177.

ge als sie nicht mehr vom Erdenlichte, sondern von den Sonnenstrahlen erleuchtet wurden, auch wirklich fand, daß Manilius und Menelaus in eben derselben Lage und beyläufigen Richtungslinie, wobey überhin die durch die Schwankung des Monds entstehenden kleinen scheinbaren Veränderungen mit in Betracht genommen werden mußten, belegen waren *).

So unerheblich auch diese Beobachtungen scheinen dürften, so nothwendig erachte ich sie gleichwohl, um in Hinsicht auf selbige folgende merkwürdigere desto richtiger zu beurtheilen.

Am 9ten April bey heiterer Witterung fand ich solchemnach die Nachtseite des Monds mit 160 maliger Vergrößerung, wo nicht deutlicher, doch wenigstens eben so deutlich, als ich sie am 9ten und 10ten

*) Vergleicht man diese Beobachtung mit der so eben angeführten, in den berlinischen Ephemeriden für 1790 befindlichen, und mit demjenigen, was Herr Girtanner in dem Journal de Physique von 1787 Tome XXX. pag. 472. von den Herschelischen Vulkanen meldet, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß jene zwey zu London am 19ten und 20ten May wahrgenommene, fast mitten in der Nachtseite befindlich gewesene Lichtflecken ebenfalls keine zufällige Lichtflekken, sondern wirklich Manilius und Menelaus gewesen seyn müssen, weil Herr Girtanner berichtet, daß Herr Herschel die beyden kleinern blassern im April von ihm entdeckten Lichtflecken am 19ten May, also am eben demselben Tage, da die Beobachtung zu London geschah, und da Herr Girtanner der Herschelischen Beobachtung mit beywohnte, nicht wieder gefunden habe, und daß eben dadurch, weil diese beyden Flecken gänzlich verschwunden gewesen wären, der 3te aber ein vermindertes blasses Licht gezeigt hätte, die Hypothese dieses großen Astronomen bestätiget worden sey.

10ten März gefunden hatte, indem ich nicht nur meinen alten bekannten Aristarch vor allen andern Lichtflecken gar merklich, und wie gewöhnlich vorzüglich lichtstark fand, sondern auch alle übrige von mir verzeichnete Flecken eben so deutlich, und so gar den kleinen dunkeln Riccioli deutlich erkennen und unterscheiden konnte, aber einen Lichtfleck im oder beym Plato fand ich abermals nicht. Dagegen entdeckte ich

1) nach der 1ten und 3ten, etwas größern Figur in b westlich sehr nahe bey der vorzüglich glänzenden Haupteinsenkung des Aristarchs, einen neuen wissentlich vorhin nicht bemerkten kleinen Lichtfleck, dessen Lage mit der lichtern Haupteinsenkung des Aristarchs und dem Grimald einen sehr stumpfen Winkel machte. Sein Licht war nebelartig glimmend, weißlich matt, und kaum halb so lebhaft als das Licht des neben ihm befindlichen Aristarch's, doch sah ich bisweilen wirklich ein äußerst feines helleres Lichtpünktgen darinn blinken, und so beobachtete ich ihn den ganzen Abend bis gegen 10 Uhr mit aller Gewißheit, und war seine Lage um so richtiger zu beurtheilen vermögend, weil ich den lichten Streif des Aristarch's gleich einem kleinen Kometenschweife seiner Richtung nach, deutlich erkannte.

Weil ich mich aus der im Herbste 1787 von mir bewerkstelligten topographischen Verzeichnung aller im Aristarch befindlichen Berge und Einsenkungen erinnerte, daß sehr nahe bey diesem sehr lichten

Fleck in der grauen Ebene ein einzelner, kleiner, ganz abgesondert liegender Berg befindlich ist, welcher unter einigen Erleuchtungswinkeln ein noch helleres Licht als die Haupteinsenkung des Aristarch's hat, so dachte ich, daß dieser neu bemerkte Lichtfleck vielleicht das von eben gedachtem Berge zurückgeworfene Erdenlicht seyn möchte, und die ganze Beobachtung geschah mit kaltem Blute. Um indessen mit Gewißheit zu erfahren, ob auch dieser kleine Lichtfleck wirklich das von diesem Berge reflectirte Erdenlicht, oder eine neue zufällige Lichterscheinung sey, zeichnete ich nach einem scharfen Augenmaaße seine Lage nach der Richtung, welche der Schweif des Aristarch's gegen den Grimald und Mondrand hatte, so scharf es sich thun ließ, den Durchmesser des neuen Lichtflecks auf etwa $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{8}$ der ganzen Länge oder des größten Durchmessers des Aristarch's, und seinen Abstand von diesem auf $\frac{1}{2}$; denn wegen des schwachen Lichts gewährte mir für dasmal meine äußerst bequeme Projektions-Maschiene *) keine Messung.

2) Entdeckte ich einen äusserst kleinen Lichtpunkt in e;

3) außer einen kleinen Lichtfleck c), den ich schon am 10ten März bemerkt hatte, einen eben so feinen, etwas nordlicher am Copernicus befindlichen, sehr kleinen Lichtpunkt d, und

4) westlich am Kepler in f, ebenfalls einen sehr kleinen hellen Punkt.

5) Fand

*) S. deren Beschreibung in meinen Beyträgen zu den neuesten astron. Entdeckungen, S. 210. bis 221.

5) Fand ich die Lage der beyden Lichtflecken Fig. 2., welche ich für den Manilius und Menelaus zu halten gegründete Ursach hatte, zwar eben so als am 10ten März; jedoch schien es mir merkwürdig, daß der Menelaus damals ein etwas stärkeres deutlicheres Licht als der Manil hatte, statt daß solches am 10ten März umgekehrt der Fall war.

Als ich hierauf die Lage des erstgedachten neuen Lichtflecks b Fig. 3. mit meiner von der Landschaft des Aristarch's im vorigjährigen Herbste verfertigten Charte verglich, welche ich, damit Kenner und Liebhaber die Sache desto vollständiger beurtheilen können, so groß als ich sie damals gezeichnet, in der 4ten Figur, und der dazu gehörigen Beylage mittheile, fand sich zu meinem großen Vergnügen der äusserst merkwürdige Umstand, daß nach der Richtung des Lichtschweifs des Aristarch's, der oben gedachte äußerst helle Berg h, für dessen zurückgeworfenes Erdenlicht ich bey der Beobachtung den Lichtfleck b fig. 3. hielt, nicht um einen halben, sondern zwey ganze Durchmesser der Länge des Aristarch's von dessen Haupteinsenkung a entfernt, und zwar nicht westlich, sondern nordlich belegen war, an welcher Stelle ich, so wenig damals, als in der Folge, den geringsten Lichtschimmer in der Nachtseite des Monds entdecken konnte. Noch mehr aber fand ich mich für meine bisherigen Bemühungen dadurch belohnt, daß gerade auf dem Punkte, den beyde Zeichnungen fig. 3. und 4. mit einander verglichen, für die Lage des neuen Lichtflecks b

angaben, überall kein sehr heller Gegenstand, sondern vielmehr eine, in der etwas grauen ebenen Fläche des Aristarch's belegene, von den übrigen kleinen Gegenständen ganz abgesonderte Anhöhe oder Berg, mit einem nur wenig Secunden davon entfernten kleinen Krater befindlich war. Wobey übrigens das Merkwürdigste der auffallende Umstand war, daß dieser ganz einzeln belegene Mondsberg, welchen der entdeckte neue Lichtfleck seiner Lage nach trift, nach meinen, am 7ten October niedergeschriebenen topographischen Bemerkungen damals einen tiefen, dunkeln Schatten an seinem Abhange zeigte, der nach einer andern am 5ten Octobr. 1787. unter einem stumpfern Erleuchtungswinkel geschehenen Abzeichnung und Beschreibung wirklich eine kraterartige Einsenkung ist, indem ich damals, die Anhöhe des Bergs k nicht bemerken konnte, ausdrücklich angemerkt habe, daß auf diesem kleinen Fleck zwey kleine Einsenkungen befindlich wären.

Um mich aber mit völliger Gewißheit zu überzeugen, ob der Lichtfleck b fig. 3. wirklich den Berg k fig. 4. treffe, verfertigte ich des folgenden Tages eine schwarze Projektionstafel, deren Abtheilungen durch durchgestochene, feine Lichtpunkte angezeiget wurden, und schwächte diese mittelst eines mit blauem Papier versehenen Schiebers und gehöriger Entfernung der Laterne bis zu dem erforderlichen Grade.

Mit-

Mittelst dieser zweckmäßigen Vorrichtungen maaß ich am 10ten April bey reiner Luft die Lage des neuen Lichtflecks, den ich so, wie am vorigen Abend, obgleich wegen des etwas stärkern Mond= und schwächern Erdenlichts um etwas weniges schwächer sah, und fand den Abstand des glänzendesten Theils oder der runden Haupteinsenkung des Aristarch's vom Rande 3. Min. 58″, den Abstand des neuen Lichtflecks vom Rande 3. Min. 45″, den Abstand desselben von der Haupteinsenkung des Aristarch's nur 26″, und den Abstand dieser Haupteinsenkung a von k fig. 3. oder der äußern Grenze des Grimald's 8. Min. 37″.

An diesem Abend sahe ich alles Uebrige, nur etwas schwächer, als am vorhergehenden; konnte aber die beyden fast mitten in der Scheibe befindlichen, von mir für den Manilius und Menelaus erkannten Lichtflecken, wegen der sich ihnen genäherten Lichtgrenze und des etwas schwächern Erdenlichts nicht mehr unterscheiden.

Dagegen entdeckte ich einen nenen sehr feinen Lichtpunkt in g fig. 3. den ich am vorigen Abend, der sorgfältigsten Beobachtung ungeachtet, nicht wahrgenommen hatte. Sein Abstand vom Rande betrug nur $\frac{1}{3}$ des Abstands des Aristarch's, mithin ohngefähr 1. Min. 19″, und zwar eben so viel als der Abstand des äußern Randes des Grimald's vom Mondrande. Er hatte ein kaum halb so deutlich glimmendes Licht als vorgedachter merkwürdiger Lichtfleck b und

war, obgleich die Mondfläche so rein erschien, daß ich den Riccioli erkannte, nur von Zeit zu Zeit sichtbar; jedoch erkannte ich ihn bisweilen sogar während des Fortschraubens des teleskopischen Feldes, und zwar merklich deutlicher als e. Aber einen Lichtfleck im Plato oder in der um ihn herum belegenen Gegend fand ich abermals nicht.

Am 11ten April da die Luft eben so rein als an den beyden vorherigen Abenden war; die Lichtgrenze sich aber schon zu merklich diesem Theil der Mondfläche näherte und das auf denselben reflectirte Erdenlicht immer schwächer wurde, erkannte ich außer dem Aristarch selbst, und der zunächst dabey befindlichen Lichterscheinung b sonst überall keinen Lichtfleck. Auch sahe ich den Fleck b nicht einmal ununterbrochen, sondern nur von Zeit zu Zeit sehr matt glimmend, obgleich die Beobachtung mit eben derselben Vergrößerung geschah *).

Nach

*) Da es bey dergleichen Beobachtungen der Nachtseite des Mondes vornehmlich auf gesunde Gesichtskraft und auf ein lichtvolles Fernrohr, mithin auf eine vorzüglich große Oefnung desselben ankömmt, so scheint es mir unmöglich zu seyn, daß andere Beobachter, welche nicht einmal mit einem so vorzüglichen lichtvollen Fernrohre als ein Herschelischer 7 füßiger Reflector ist, versehen waren, am 11ten April etwas mehr als einen einzigen Lichtfleck, nemlich den lichtvollesten, Aristarch, und höchstens den von mir zunächst dabey entdeckten Lichtpunkt b erkennen konnten. Eben so bemerkte der Königlich Preußische Astronom Herr Bode, wie mir derselbe zu melden die Güte gehabt hat, an eben denselben Abenden mit einem vorzüglich guten 3½ füßigen, bis 300

mal

Nach diesen Beobachtungen traten also bey den vorzüglich merkwürdigen Lichtfleck b die auffallenden Umstände ein, 1) daß ich mich nicht erinnerte, diesen so nahe bey dem Aristarch beobachteten Lichtpunkt jemals wahrgenommen zu haben, ungeachtet ich doch

mal vergrößernden achromatischen dollondischen Fernrohre weiter überall keinen Lichtfleck als den Aristarch und den dabey befindlichen Lichtpunkt b. Damit indessen Kenner diesen neuen, bis jetzt noch so wenig verfolgten Gegenstand vollständig beurtheilen mögen, halte ich mich verpflichtet, folgende darüber bekannt gewordene, mit meinen und des Herrn Bode Beobachtungen, aber nur gewissermaassen übereinstimmende öffentliche Nachrichten hier beyzufügen.

1) Aus der holländischen Zeitung. „Am 11ten April „wurde zu Alkmar von einigen astronomischen Liebhabern mit „einem 150 mal vergrößernden Fernrohre in der dunkeln Schei„be des Mondes ein Lichtpunkt wahrgenommen, den Herr „Herschel zuerst entdecket, und wahrscheinlich für einen Vul„kan gehalten hat.

2) Aus der Manh. Zeitung vom 11ten April. „Gestern wurde „der den 11ten Jänner dieses Jahres auf der hiesigen Stern„warte entdeckte Vulkan im Mondgebirge des Plato wieder„um, und zwar viel deutlicher als das erstemal brennend ge„sehen.“ Aus Privat-Nachrichten ist mir bekannt, daß Herr Hofastronom Fischer seinen wahrscheinlich nur einzigen Lichtfleck so gar noch am 11ten April erkannt habe.

3) Aus der Gothaischen Zeitung vom 19ten April. „Den „10ten April ist auf der hiesigen Herzoglichen Sternwarte „dieselbe Erscheinung zum zweytenmal gesehen worden, wel„che bereits, sowohl in England als Frankreich, mehrere „Astronomen bemerkt haben, und die Herr Herschel zum er„stenmal unter dem Namen von Mondsvulkanen bekannt ge„macht hat. Dieses Phänomen erschien auf der dunkeln „Mondscheibe, wie ein röthlich schimmernder länglicher „Punkt, etwa 5″ im Durchmesser und ohngefähr von der „Farbe, wie uns der Planet Mars mit bloßen Augen er„scheint.

den Aristarch seit drey Jahren mehrmals und unter einer ähnlichen Lage des Mondes gegen die Erde, eben so hell und fast noch heller als dasmal gesehen hatte, 2) daß der Punkt, welcher diesen Lichtfleck nach der Vermessung und meiner topographischen

„scheint. Es ist derselbe Fleck der den 13ten März schon be„merket, und zu eben derselben Zeit zu Paris (angeblich 3 Min. vom Rande) ist gesehen worden. Nach Riccioli Be„zeichnung ist es der auf dem großen dunkeln Fleck, Mare „imbrium, befindliche helle Fleck Helikon, nach Hevel Insu„la erroris. Diese Erscheinung ist bloß mit 80maliger Ver„größerung gesehen worden. —— Den 11ten erschien „dieser schimmernde Punkt nur sehr schwach, und war „wie ein kleiner Nebelfleck zu sehen.

4) Herr de la Lande meldet hierüber in der allgemeinen Literaturzeitung unterm 25ten August d. J. folgendes: Le 13 Mars, depuis 7 heures jusqu'à 9, M. Nouet, l'un des Astronomes de l'observatoire Royale, a apperçu dans la partie non eclairée de la lune ce que M. Herschel a appellé le Volcan de la lune, semblable à une étoile de la Sixieme grandeur, ou à une petite nebuleuse, dont la Lumiere augmentoit de tems à autre comme par éclat; il l'a fait voir aux autres Astronomes avec plusieurs lunettes; & M. de Villeneuve l'avoit deja apperçu le 22 Mai 1787; ainsi l'on ne sauroit revoquer en doute l'existence de ce volcan dans la lune. M. Herschel l'avoit apperçu dès le 4 Mai 1783 & surtout le 19 Avril 1787, comme on le voit dans les Transactions philosophiques de l'année derriere. Deja dans l'eclipse du 24 Juin 1778, M. d'Ulloa, Astronome Espagnol très connu, avoit vu sur le disque noir de la lune un point lumineux; & dans l'eclipse totale de 1715 on y avoit vu comme des éclaris --- Cependant il n'y a pas d'Atmosphere sensible dans la lune; & les Chymistes pourront disputer sur la denomination de Volcan, mais le nom n'y fait rien, & probablement le feu du soleil n'est pas de l'Oxygene. Ce volcan est situé *dans la partie septentrionale-orientale, a trois minutes du bord de la lune vers* la

schen Charte vom Aristarch in der erleuchteten Mondscheibe trift, unter verschiedenen Erleuchtungswinkeln von mir nicht als hellglänzende weiße, sondern als matt graue Fläche, beobachtet worden war, 3) daß nicht wohl abzusehen war, warum das auf den Mond reflectirte Erdenlicht gerade nur diesen einzigen kleinen Punkt von etlichen wenigen Secunden im Durchmesser als Lichtfleck darstellen sollte, da doch in seiner Nachbarschaft auf einem kleinen Flächenraume von etwa 2 bis 3 Minuten im Durchmesser 8 kleine Krater, 2 dergleichen 2 und 3 mal im Durchmesser größere, der 8 mal so große, und überhin glänzende *Seleucus*, und 13 einzelne Berge vorhanden sind, und unter diesen der Berg h fig. 4. mit befindlich ist, der unter einigen Erleuchtungswinkeln und besonders am 7ten Oct. 1787. ein noch merklich helleres und glänzenderes Licht als die Haupteinsenkung des Aristarch's hatte, von welchen

la tache appellée Helicon, marquée N. 12 sur la figure de la Lune, qui est dans mon astronomie.

Indessen wird hier 1) ebenfalls nur eines einzigen Lichtflecks gedacht, da doch Aristarch in jeder günstigen Lage des Monds als ein Lichtfleck in der dunkeln Mondscheibe erscheint, und 2) stimmen der Abstand vom Mondrande, zumal wenn man auf die Libration des Mondes Rücksicht nimmt, mit meiner Messung und alle übrigen Umstände mit meinen Beobachtungen so außerordentlich gut, daß ich nicht anders glauben kann, als daß der zu Paris beobachtete Lichtfleck nichts anders als Aristarch mit dem dabey befindlichen kleinen Lichtfleck b gewesen seyn dürfte.

vielen andern hellern Gegenständen ich aber nicht die geringste Lichtspur bey obigen Beobachtungen fand; und 4) daß der bis auf Secunden von mir seiner Lage nach bestimmte Punkt, welcher solche Lichterscheinung von sich gab, gerade ein kleiner Berg ist, welcher nicht nur an seinem Abhange, sondern auch neben sich 2 kleine kraterartige Einsenkungen hat.

Aus diesen Gründen schien mir also kein Zweifel übrig zu bleiben, daß der Lichtfleck b nicht zurückgeworfenes Erdenlicht, sondern eine zufällige neu entstandene Lichterscheinung seyn mußte, und da sie nach ihrer anhaltenden Dauer nicht wohl für bloß atmosphärisch gehalten werden konnte; so blieb mir nach denjenigen mannichfaltigen Gründen, welche ich in meinem Entwurfe einer Monds-Topographie aus dem augenscheinlichen Bau der Mondfläche und nach den merkwürdigen Herschelischen und andern Beobachtungen zu entwickeln gesucht habe, nichts übrig, als daß ich sie nach Wahrscheinlichkeit für das Licht einer vulkanähnlichen Eruption halten, dagegen aber mein Urtheil über die übrigen von mir zugleich mit beobachteten Lichtpunkte, weil ich deren Lage noch nicht ganz genau bestimmen konnte, vorerst bis zu weitern Beobachtungen aussetzen mußte.

Allein durch nachherige widersprechend scheinende Beobachtungen wurde ich bald überzeugt, daß mein Urtheil in Ansehung des merkwürdigen Lichtflecks b fig. 3. aller zusammenstimmenden Gründe ungeachtet, doch noch viel zu voreilig war, und daß nicht

sowohl

sowohl Theorie als vornemlich oft wiederholte, und von allen Seiten sorgfältig geprüfte Beobachtungen uns mit der Zeit nach und nach über dergleichen Gegenstände, wo selbst die kraft- und lichtvollesten Teleskope unsere Kurzsichtigkeit nur zum Theil heben, zu einiger Gewißheit bringen können.

Als sich nach angehaltener trüber Witterung am 19ten April Abends um 8 Uhr die Atmosphäre wieder aufheiterte, fand ich mittelst 134 maliger Vergrößerung des 4 füßigen Teleskops gegen alle Erwartung mit dem ersten Blick, daß sich gerade auf dem Punkte, wo ich den wissentlich vorhin nie bemerkten Lichtfleck b in der blos durch das schwache Erdenlicht erleuchteten Landschaft des Aristarch's entdeckt hatte, jetzt um die Zeit des Vollmonds nicht, wie ich es verschiedenen Beobachtungen gemäß voraussetzen mußte, matt erleuchtete Fläche, sondern **wirklich ein hell glänzender kleiner Fleck mit einem um ihn befindlichen Lichtscheine zeigte**; ungeachtet ich doch vorhin unter andern **Erleuchtungswinkeln**, sowohl vor als nach dem Vollmonde keine helle glänzende Fläche an dieser Stelle wahrgenommen hatte, und dieser Fleck am 7ten October 1787. aus einer matt grau glänzenden Ebene bestand.

Um 10 Uhr, etwa 15 Stunden vor dem Vollmonde, da der Mond die erforderliche Höhe erreichet hatte, maaß ich hierauf mittelst eben derselben 160 maligen Vergrößerung des 7 füßigen Teleskops, welche ich bey der vorigen Messung auf die dunkle Mondscheibe angewandt hatte, und einer in eben derselben

Ent-

Entfernung der Projections=Maschiene angebrachten, gehörig erleuchteten Meßtafel den Abstand dieses glänzenden Fleckes vom Rande der noch heller glänzenden Haupteinsenkung des Aristarch's, und fand ihn 25″, 5, welches mit dem in der dunkeln Scheibe zu 26″ gemessenen Abstande des Flecks b fig. 3. bis auf 0″ 5 übereinstimmte. Auch betrug sein Abstand von der Lichtgrenze gegen den noch nicht erleuchteten Rand zu 6,″ 7 weniger als der des Aristarch's, welches ebenfalls mit der Messung in der dunkeln Scheibe, da sein Abstand 13,″ 4 weniger betrug, ungeachtet der verhältnißmäßige Abstand von der sehr ungleichen Lichtgrenze niemals scharf gemessen werden kann, dennoch bis auf 6,″ 7 zusammen traf, so daß auch die Lage dieses Lichtflecks gegen das Hauptthal des Aristarch's, und den Grimald genau eben denselben Winkel ausmachte, den der Lichtfleck b fig. 3. in der dunkeln Scheibe gehabt hatte. Daneben hatte dieser glänzende Lichtfleck etwa einen halb so lebhaften Glanz als die Haupteinsenkung, verhältnißmäßig, ohngefähr eben so als der Lichtfleck b in der dunkeln Scheibe, und war auch eben so mit dem um ihn befindlichen Lichtscheine etwa nur den 5ten bis 6ten Theil des größten Durchmessers von a fig. 3. groß. Auch fand ich gerade auf der Stelle des kleinen Kraters i fig. 4. ebenfalls einen kleinen Lichtfleck.

Diese Beobachtung ergab also hinlänglich, daß die kleine Berghöhe k fig. 4., welche ich unter einigen spitzigen Winkeln von den Sonnenstrahlen erleuch-

leuchtet, großentheils, und als matt graue Fläche gefunden hatte, so wie sich ihr Erleuchtungswinkel dem rechten näherte, einen hellen Glanz von sich gab, und da eben dieser verschiedene Glanz um die Zeit des Neumondes auch in Ansehung des auf diesen Fleck unter einem ähnlich stumpfen Winkel reflectirte Erdenlichts Statt finden muß; so fand ich mich auf einmal überzeugt, daß der in der Nachtseite des Monds beobachtete Lichtfleck b fig. 3. entweder ganz, oder doch größtentheils zurückgeworfenes Erdenlicht des Berges k fig. 3. gewesen sey.

Das Sonderbarste bey dieser Beobachtung war,

a) daß sich in u fig. 4. ein heller Lichtfleck an einer Stelle zeigte, wo meine topographische Charte überall keinen sich auszeichnenden Gegenstand hat,

b) daß ich von den Bergen d fig. 4. zwey als Lichtflecken, und eben so die Berge n, n, n, o, und r, als kleine hellglänzende Flecken, imgleichen die östliche Krümmung des um die Einsenkung b fig. 4. befindlichen aufgeworfenen Walls als eine hellglänzende Sichel, wie auch die Krater m, l, m, als lichte Fleckgen einer und eben derselben, damals scheinbar ebenen Fläche deutlich unterscheiden konnte;

c) daß sich jetzt an der Stelle der undeutlichen Anhöhe f ein lichter Fleck fand, welcher einen merk-

merklich stärkern Glanz als der Fleck k hatte, und daß ich hingegen

d). von dem Berge h, welcher am 7ten Oct. 1787 sogar einen noch merklich stärkern Glanz als das Hauptthal a zeigte, jetzt überall keine Lichtspur fand.

Merkwürdig bleibt es unterdessen:

1) daß ich wissentlich noch nie den Lichtfleck b fig. 3. in der Nachseite des Monds wahrgenommen habe, da ich doch den Aristarch mehrmals am 2ten 3ten und 4ten Abend nach dem Neumonde mit dem 7 füßigen Reflector eben so deutlich und fast noch glänzender gefunden habe;

2) daß ich bey der Beobachtung vom 9ten bis 11ten April in 3 ganzen Abenden und bey einer so langweiligen Messung, welche die größte Aufmerksamkeit erforderte, von allen zunächst bey k fig. 4. befindlichen Gegenständen nicht die geringste Lichtspur wahrgenommen habe, ungeachtet doch der Fleck u am 19ten April einen stärkern Glanz als der Fleck k hatte;

3) daß der Lichtfleck b fig. 3. sich gerade auf einer kleinen kraterartigen Fläche von wenig Secunden k fig. 4. gezeigt hatte, und

4) daß es freylich zu weitern Nachdenken Anlaß geben muß, warum diese kleine Fläche, welche unter andern Erleuchtungswinkeln nicht helle glänzend, sondern in einer matt grauen Farbe

erscheint, zur Zeit des Vollmonds einen so vorzüglichen Glanz habe.

Zugleich aber ist zu bemerken, wie ich nunmehro am 19ten April gefunden habe, daß der Lichtfleck e fig. 3. gerade auf die Stelle des Galileus, und der Lichtfleck g auf die Stelle des Seleucus trift, und daß ich also wahrscheinlich in e und g das zurückgeworfene Erdenlicht dieser beyden Flekken erkannt habe.

Um mich nun mit völliger Gewißheit zu überzeugen, ob der kleine Lichtfleck b beym Aristarch in der Nachtseite des Mondes beobachtet, würklich auf den am 7ten Octobr. beobachteten, mit einem Krater versehenen kleinen Berg k fig. 4., oder auf die nur wenige Raum-Secunden davon belegene kleine Einsenkung in der erleuchteten Mondscheibe treffen würde, beobachtete ich die Mondlandschaft des Aristarch's am 1ten May Morgens um 4 Uhr, ohngefähr 4 Tage 21 St. vor dem Neumonde, und erkannte, obgleich die Beobachtung um etwa 1 Tag früher vor dem Neumonde geschah, und Aristarch unter einem stumpfern Einfallswinkel erleuchtet war, als am 7ten October 1787, auch der Mond keine beträchtliche Elevation hatte, dennoch alle kleine Gegenstände wenigstens so deutlich, als zu meinem Zweck erforderlich war.

Ungeachtet Aristarch nach der Verschiedenheit des Erleuchtungswinkels im Ganzen etwas mehr Licht haben mußte, als am 7ten October, fand ich dennoch

den Berg k fig. 4. nur matt, und zwar beyläufig kaum den 10ten Theil so helle erleuchtet, als den um das Hauptthal des Aristarch's a befindlichen gebirgigen Wall. Ungleich mehr Glanz hatte die kleine Einsenkung i, dessen ungeachtet war aber ihr Licht nicht weiß, sondern ungleich matter als das Licht des Hauptthals.

Um in der Messung völlig sicher zu Werke zu gehen, wendete ich eben dieselbe Vergrößerung des 7 füßigen Teleskops und überhaupt eben denselben Apparat, wiewohl mit einer verhältnißmäßig erleuchteten Projectionstafel dazu an, welchen ich am 10ten April bey der Messung in der dunkeln Mondscheibe gebraucht hatte, und fand den Abstand des Kraters i vom Rande des um das Hauptthal a befindlichen Walls nur 17,″ 8, den Abstand des Mittelpunkts des Bergs k hingegen von solchem Rande 25,5 Sec. Am 10ten April aber betrug der Abstand des Lichtflecks b fig. 3. 26 Sec. und die ganze Differenz zwischen beyden Messungen war also nur 0,″ 5, statt daß die kleine Einsenkung i um 8,″2 näher gegen die Haupteinsenkung belegen war, und überhin auch mit dieser und der Spitze des Lichtstreifs einen weniger stumpfen Winkel ausmachte, als der Lichtfleck b in der dunkeln Scheibe zeigte.

Dadurch wurde es also völlig gewiß, daß der kleine Berg k derjenige Punkt war, welcher am 9ten, 10ten und 11ten April einen merkwürdigen Lichtschein in der dunkeln Schei-

Schrabe gezeigt hatte, und es würde überflüßig gewesen seyn, den Abstand dieses Bergs vom Mondsrande ebenfalls zu messen, weil sich ohnehin nach der Verschiedenheit der Libration ein erheblicher Unterschied ergeben haben würde.

Uebrigens war die Lage des Mondes und die Witterung zu ungünstig, als daß ich den scheinbaren Durchmesser dieses kleinen Bergs mit Genauigkeit hätte messen können, und bemerke ich daher nur beyläufig, daß ich nach allen Verhältnissen, welche sich durch die Projectionstafel ergaben, seinen scheinbaren Durchmesser vorerst nicht über 5 Sec. und den Durchmesser seines Kraters, den ich jedoch an diesem Morgen nicht erkannte, wohl eben nicht über 2 Sec. schätzen könne. Am 1ten May betrug aber der scheinbare Durchmesser des Monds 30 Min. 40″ und es folgt, daß, wenn der wahre Durchmesser des Monds zu 465 deutschen Meilen angenommen wird, dieser Berg im Durchmesser seiner Fußfläche wohl nicht mehr als 1¼ bis 1½ deutsche Meile, und der Durchmesser seiner kraterähnlichen Einsenkung nicht über 2000 Toisen betragen könne.

Als ich am 8ten May, die dunkle Mondscheibe beobachten wollte, war die Witterung ungünstig. Dessen ungeachtet erkannte ich zuweilen bey einigen Zwischenblicken den Lichtfleck b, wiewohl undeutlich und kaum gewiß. Bey Helikon und Plato hingegen, oder vielmehr in dieser beyden damals unsichtbaren Flecken nächsten Nachbarschaft konnte ich schlechterdings keine Spur von einem Lichtfleck finden, obgleich

die Scheibe doch noch immer so deutlich ins Auge fiel, daß ich den ganzen hellen Strich, worinn Plato, Aristoteles, Eudox, und Timaeus nebst dem Architas befindlich sind, ingleichen den Menelaus und einigemal, wiewohl etwas ungewiß, auch den Manilius erkannte. Nach einer kurzen Beobachtung wurde die Witterung ganz ungünstig und blieb es mehrere Tage.

Am 17ten May Abends um 10 Uhr, etwa 52 Stunden vor dem Vollmonde, da Seleucus den erleuchteten Theil des Monds begrenzte, ergab sich hierauf wieder ein deutlicher Beweis, wie nöthig es sey, jeden, selbst den kleinsten Gegenstand der Mondfläche unter sehr vielen nur um wenige Stunden verschiedenen Erleuchtungswinkeln zu beobachten; denn obgleich Aristarch noch nicht weit von der Lichtgrenze entfernt war, sah ich dennoch mit 161 und 210 maliger Vergrößerung des 7 füßigen Teleskops von dem Berge k überall nichts, vielmehr war an dessen Stelle nichts als bloß graue Fläche sichtbar; dagegen sah ich an der Stelle des Kraters i ein undeutliches lichtes Pünktgen, und nur wenige Secunden östlicher entdeckte ich auf einem beträchtlichen Berge, welcher der mittelste bey d fig. 4. oder vielmehr der mittlere Theil der zwischen g und f belegenen Gebirge seyn mußte, zwey neue kleine Krater, welche ich unter andern Erleuchtungswinkeln überall nicht, wohl aber am 27ten October 1787 unter einem ähnlichen Erleuchtungswinkel fast eben so als das mal gesehen hatte. Jetzt war also der Berg k, auf welchen gleichwohl die Sonnen-

strahlen schief von Westen fallen mußten, in der aschgrauen Fläche ganz unsichtbar, am 19ten April zur Zeit des Vollmonds hingegen erschien er als ein lebhafter, halb so stark als das Hauptthal des Aristarch glänzender Fleck, und eben so glänzend fand ich ihn am 19ten May, abermals so wie am 19ten April, 4 Stunden vor dem Vollmonde; am 7ten October 1787, und 1ten May d. J. aber, da er unter einem andern, größtentheils gleichen Winkel von Osten her erleuchtet war, reflectirte er bloß ein mattes Licht, das kaum den 10ten Theil so lebhaft als das der Haupteinsenkung des Aristarch's war.

So wenig ich auch diese sonderbaren Beobachtungen für hinreichend halte, aus ihnen etwas völlig Entscheidendes über die physischen Ursachen der seit dem 10ten März in der dunkeln Mondscheibe von mir beobachteten Lichtflecken zu folgern; so glaube ich doch, daß sie uns bey künftigen Beobachtungen dieser Art näher zur Wahrheit leiten können. Wenigstens können sie uns vorläufig überzeugen, daß ein und eben derselbe kleine Punkt der Mondfläche, von wenig Secunden im Durchmesser, nach der Verschiedenheit des Erleuchtungswinkels zuweilen ganz unerkennbar seyn, ein andermal aber mit einem matten, oder auch mit einem hell glänzenden Licht in der erleuchteten Scheibe erscheinen, und daß also an einer und eben derselben Stelle, wo man in der erleuchteten Scheibe, unter einigen Erleuchtungswin-

kein einen matt grau erleuchteten Gegenstand erblickt, das von diesem unter einem andern Erleuchtungswinkel reflectirte Erdenlicht als ein Lichtfleck in der dunkeln Scheibe erscheinen könne.

Bis jetzt ist aber der aus diesen Beobachtungen sich ergebende Wiederspruch zum Theil so beschaffen, daß ich es noch nicht wagen mag, ihn vollständig zu erklären.

Folgendes sind daher nur beyläufige zur künftigen weitern Prüfung ausgesetzte Gedanken:

1) Wenn wir gleich die Bestandtheile der Mondfläche nicht kennen; so wissen wir doch aus der Erfahrung, daß einige ihrer Theile das Sonnenlicht sehr lebhaft, andere hingegen nur matt zurückwerfen.

2) Zeigen es gute Fernröhren deutlich genug, daß die Mondfläche großentheils aus äußerst beträchtlichen, Gebirgen und Einsenkungen oder Thälern bestehe, imgleichen, daß sich nicht nur bey vielen, und insonderheit den die Einsenkungen oder sogenannten Krater umgebenden Wallgebirgen, sondern auch hier und da in den scheinbar ebenen Flächen etwas Schichtenartiges zeige. Mit den besten Teleskopen aber sind wir weiter nichts, als die Richtung, Gestalt und Farbe der Flächen eines einzelnen sehr kleinen Gegenstandes unter einem dafür paßlichen Erleuchtungswinkel, und zwar bloß im Ganzen zu erkennen vermögend, und mit einer 210-

mali-

maligen Vergrößerung des 7 f. T. bin ich doch bey allen dem nur Flächen ihrer Gestalt und Richtung nach zu unterscheiden im Stande, welche gegen 4000 Parisische Fuß im Durchmesser groß sind. Selbst mit den besten Fernröhren bewafnet, bleibt unser Auge doch noch immer viel zu kurzsichtig.

Unstreitig bestehen aber diese erkennbaren Flächen größtentheils wieder aus kleinern Unebenheiten, deren ich mehrere schon mit der 636 maligen Vergrößerung erkannt habe. Wir müssen uns also in der Mondfläche unzählbare, unter allen möglichen Winkeln ganz irreguläre gegen einander geneigte äusserst kleine Flächen denken, von denen wir zum Theil nur viele zusammen als eine einzige ebene Fläche erkennen. So sehen wir z. B. die runden Einsenkungen der Mondsfläche mit mittelmäßigen Fernröhren bloß als eine holrunde eingesenkte ebene Fläche, mit sehr starken Teleskopen hingegen finden wir in verschiedenen der größern Einsenkungen, als im Clavius, Scheiner, Arzachel, im Agrippa und besonders im Copernicus deutlich kennbare Spuren von mehreren horizontal über einander befindlichen Schichten, welche um die Einsenkung einen gebirgigen Wall bilden. Könnten wir uns an den Abhang einer solchen Einsenkung versetzen, wie manche kleinere Anhöhen, Thäler, Klüfte, und Schichten würden wir nicht antreffen, ehe wir ihre völlige Tiefe erreichten; und daß auch selbst die Grundfläche dieser Einsenkungen größtentheils aus kleinern und

größern Unebenheiten bestehe, siehet man an den felsenähnlichen, gewöhnlich mitten in mehrern derselben befindlichen Bergspitzen. Höchstwahrscheinlich ist das eben der Fall bey den Flächen der kleinen Mondberge. Bey den größern können wir zum Theil ihre gebirgigen Unebenheiten erkennen, und unter beträchtlichen Vergrößerungen kleinere Bergköpfe, unterscheiden, die schiefe Fläche eines kleinen Bergs hingegen erscheint uns eben, wenn sie es auch gleich an sich selbst nicht seyn mag.

Nach bekannten photometrischen Grundsätzen erscheint eine erleuchtete, aus kleinen Unebenheiten und verschiedenen ungleichartigen Theilen bestehende Fläche, welche die auf sie fallenden Lichtstrahlen theils in sich nimmt, theils nach allen Richtungen zurück wirft, in derjenigen Lage am lichtvollesten, worinn sie die meisten Lichtstrahlen empfängt, und zugleich diesen die meisten Punkte oder Theile aussetzt, die ihren Bestandtheilen, und Stellungen nach in unsern Augen die Empfindung des möglich hellesten Lichts bewirken. Z. B. Wenn wir eine abgebrochene, mit vielen Unebenheiten versehene Erzstuffe in einem dunkeln Zimmer und in einiger Entfernung, wo ihre Unebenheiten nicht sehr augenfällig sind, den Sonnenstrahlen aussetzen, so wird 1) diese Fläche am hellesten erscheinen, wenn sie senkrecht den Sonnenstrahlen entgegen gestellt wird, äußerst matt erleuchtet hingegen, wenn solche in einem sehr spitzigen Winkel auf selbige fallen, weil nach bekannten optischen Grundsätzen, die Stärke der Erleuchtung nach

dem

dem Verhältniß des Sinus vom Einfallwinkel, zu oder abnimmt. Zugleich wird sich aber auch 2) unter einem und eben demselben Erleuchtungswinkel im Ganzen ein verschiedener Grad der Helligkeit einzelner Punkte dieser Fläche zeigen, nach dem wir die Stellung unsers Auges verändern. Es können aber auch diese reflectirende Punkte ihren Bestandtheilen nach, schon an sich selbst mehr oder weniger lebhaft das Licht in unser Auge zurückwerfen.

So wie wir aber einen solchen Körper, einen verschiedenen Erleuchtungswinkel und eine andere Lage gegen unser Auge geben, und dadurch mehr oder weniger Licht in unser Auge reflectirt erhalten; eben so ändert sich auch der Erleuchtungswinkel und die Lage einzelner Gegenstände der Mondfläche, und zwar:

a) durch die veränderliche Stellung, welche der Mond nach den verschiedenen Epochen seines Umlaufs gegen die Sonne und Erde oder unser Auge erhält; so wie z. B. die Gegend des Manilius und Menelaus im ersten Viertel größtentheils horizontal, um die Zeit des Vollmonds hingegen fast senkrecht erleuchtet wird, und

b) durch die Verschiedenheit der Libration des Mondes, als welche einem jeden Punkte der Mondfläche eine immer etwas andere Lage, sowohl gegen die Sonne als unser Auge giebt, insofern bis auf 10 Grade vom Anfange der Mond-

kugel gehen, mithin auf eine ebenmäßige Umänderung des Einfallswinkels der Sonnenstrahlen und auf eine veränderliche Lage der reflectirenden kleinen Lichtflächen gegen unser Auge solchergestalt erheblichen Einfluß haben kann, daß die Lichtstrahlen, welche unter einer andern Lage von den meisten Punkten reflectirt in unser Auge fielen, jetzt gegen einen andern Punkt des Weltgebäudes geworfen werden. Auf diese beyden Ursachen scheinen mir unter Anwendung obiger optischen Begriffe, auf eine oft veränderliche Erleuchtung einzelner Mondgegenstände nach den verschiedenen Epochen seiner Umlaufszeit einen solchen beträchtlichen Einfluß haben zu können, daß man nicht einmal auf die Ungleichheiten des Laufs, denen der Mond als der nächste Weltkörper augenfällig unterworfen ist, noch auf die zur Zeit der Sonnennähe etwas stärkere Erleuchtung und dergleichen Nebenumstände mit Rücksicht zu nehmen, Ursache hat. Auch scheinen sie mir in Erklärung manches sonderbaren Contrasts von solchem Gewicht zu seyn, daß sie bey einer künftigen Bearbeitung einer Monds-Topographie alle Rücksicht verdienen, und gegen manchen Irrthum sichern dürften.

Gesetzt, es wären a b fig. 5. 6. und 7. Parallele Horizontallinien der Mondfläche, und es sey A fig. 5. eine Berganhöhe mit einem nicht steilen Abhange A c; B fig. 6. eine gewöhnliche runde Einsinkung

mit einem aufgeworfenen Wall, und C fig. 7. eine steile Bergspitze, deren sich mehrere auf der Mondsfläche befinden. So nehme man vorerst an, daß diese drey Gegenstände an sich selbst mit der Grundfläche a, b einerley Bestandtheile und Farbe haben, und mithin jeder unter gleichen Umständen gleiches Licht zu reflectiren vermögend sey. Ferner: 1) sie wären nur wenig Secunden von einander entfernt, und würden unter einem gleich geringen spitzigen Einfallwinkel c, e, a, von den parallelen Strahlen der auf- oder untergehenden Sonne erleuchtet; so wird a) die Grundfläche derselben, wenn sie anders nicht an sich selbst ein sehr lebhaftes Licht reflectiret, nur sehr matt erleuchtet erscheinen, weil unter diesem geringen Einfallwinkel nach dem Verhältniß ihres Flächenraums soviel weniger Lichtstrahlen auf sie fallen, als der sinus des Winkels d, e, a, kleiner als der sinus totus ist; b) wird zwar die Fläche e, d, der Anhöhe A merklich und zwar um so viel heller das Gesicht fallen, als der sinus des Winkels c, e, i, größer als der sinus des Winkels c, e, a, ist; allein dessen ungeachtet wird sie, so wie es bey dem Berge k fig. 4 am 7ten October 1787 und 1ten May 1788 der Fall war, nicht sehr glänzend, sondern noch etwas matt wenigstens erscheinen; c) wird die Einsenkung B größtentheils im Schatten liegen; dagegen wird aber das Stück der Hohlfläche d, e ganz oder doch größtentheils senkrecht erleuchtet werden, und mithin unter der Voraussetzung, daß der Mond keine solche dichte Dunstsphäre als unsere Erde habe, sehr glän-

zend ins Auge fallen. d) Eben das wird auch aus gleichem Grunde bey der Seitenfläche oder dem steilen Abhange e, d der Bergspitze C Statt finden, welche gleich dem am 7ten October und 1ten May beobachteten steilen Berge h fig. 4. ein sehr lebhaft glänzendes Licht reflectiren wird.

2) Kömmt aber die Sonne zu einer sehr beträchtlichen Elevation über den Monds-Horizont dieser bey einander belegenen 3 Gegenstände, so daß sie größtentheils senkrecht in der Richtung von f, g nach h, d erleuchtet werden; so wird unter obigen Voraussetzung die Grundfläche a, b nicht mehr matt, sondern sehr glänzend erleuchtet seyn. Eben das wird aber auch bey den Flächen d, h des Bergs A und l, m der Einsenkung B Statt finden. Der merkliche Unterschied des Glanzes muß also wegfallen, weil kein merklicher Schatten übrig bleibt, unter dieser größtentheils senkrechten Erleuchtung, und wegen der beträchtlichen Entfernung, nicht mehr Berg und Thal unterscheiden können; es werden uns also diese Gegenstände unsichtbar werden. Die steile Fläche d, e des Bergs C hingegen wird jetzt unter eben derselben Voraussetzung nur ein mattes Licht reflectiren und unter den meisten Nebenumständen ebenfalls unmerkbar werden.

Dies sind bloß Fälle, wo nach der Verschiedenheit des Einfallwinkels der Sonnenstrahlen dergleichen anscheinende Widersprüche Statt finden müssen; und sie stimmen mit meinen bisherigen Beobachtungen

im Ganzen genau überein, weil gewöhnlich die steilen Mondbergspitzen, so wie die Seitenflächen der Einsenkungen, unter einem spitzigen Erleuchtungswinkel sehr hell erscheinen. Nimmt man aber nun ferner an, daß die Fläche des Bergs A von d bis h ihren besondern uns unbekannten Bestandtheilen nach ein vorzüglich starkes Licht vor den übrigen Theilen der Fläche reflectire, so wird dieser Theil, welcher, als der Berg unter dem Winkel c, e, a erleuchtet wurde, nicht erleuchtet erschien, dann wenn er von f, g nach h, d größtentheils senkrecht erleuchtet wird, einen ausgezeichneten vorzüglich starken Glanz haben, und wenn er kurz nach dem Neumonde in einem ähnlichen Winkel von dem mittelst der Erde auf den Mond reflectirten Lichte in der Nachtseite des Monds erleuchtet wird, so wird er so wie der Berg k fig. 4. als ein Lichtfleck in der dunkeln Mondscheibe sichtbar werden können.

Hiebey müssen wir aber auch die besondere Lage, welche eine solche kleine Mondfläche zu einer gewissen Zeit gegen unser Auge haben kann, mit in Betrachtung ziehen. Gesetzt: daß die kleinern, für uns unerkennbaren, mannichfaltig irregulär gegen einander geneigten Theile, woraus die ganze sich unserm Auge darstellende Fläche eines solchen einzelnen Gegenstandes bestehet, theils nach der sphärischen Lage, welche ein solcher Gegenstand auf der Kugelfläche des Monds hat, theils durch die Libration, eine solche Richtung gegen unser Auge erhalten, wo gerade diejenigen Punkte, welche die Lichtstrahlen in

unser Auge reflectiren, sehr viele oder sehr wenige sind, und daß diese an sich selbst, nach der Beschaffenheit ihrer Bestandtheile, viele oder wenige Lichtstrahlen im Verhältniß gegen die übrigen zurückwerfen; so dünkt mich, läßt sich der scheinbare Widerspruch in dergleichen abwechselnden Lichterscheinungen noch besser reimen. Man stelle sich z. B. unter A fig. 8. einen in der Nachtseite des Monds belegenen Berg vor, dessen kleinere, für uns unerkennbare Theile, woraus der Abhang d, h bestehet, mit ihren Spitzen nach o, o gerichtet sind, und nehme an, daß die Spitzen dieser kleinen Bergtheile an sich selbst, ihren Bestandtheilen und der Farbe nach, ein matteres Licht als ihre kleinen, größtentheils gegen x zu senkrecht belegenen Seitenflächen zu reflectiren vermögend sind. Gesetzt nun, das Erdenlicht wird von o, o nach d h auf diese Fläche reflectiret, und sie stelle sich unter eben dieser Richtung unserem Auge dar; so sind der Punkte, auf welche die Lichtstrahlen senkrecht fallen, nur sehr wenige, und überhin gerade solche, welche ihrer natürlichen Beschaffenheit und Farbe nach, kein lebhaftes Licht reflectiren, es wird mithin das in dieser Richtung auf die Fläche d h reflectirte Erdenlicht eine so äußerst geringe Erleuchtung geben, daß sie für unser Auge unmerklich bleibt. Gesetzt aber die Lichtstrahlen fallen von x x auf die Fläche d h, und diese wird unter eben derselben Richtung von uns gesehen; so werden die meisten kleinen, zwischen d und h befindlichen Seitenflächen größtentheils senkrecht erleuchtet, und diese sind über-

hin

hin gerade solche kleine Bergtheile, welche an sich selbst ihrer Beschaffenheit nach, ein lebhaftes Licht reflectiren; es werden also nach dem Verhältniß des Einfallwinkels der Lichtstrahlen und nach der natürlichen Farbe dieser kleinern Seitenflächen sehr viele Lichtstrahlen nach x x zu in unser Auge reflectirt, und wir werden d h als einen Lichtfleck, und eben so auch die Fläche d, h, wenn sie zur Zeit des Vollmonds von x x her durch die Sonnenstrahlen unmittelbar erleuchtet wird, als einen vorzüglich glänzenden Fleck unterscheiden.

Es kann aber auch Fälle geben, wo dergleichen kleine Flächen gewissermaaßen als natürliche Spiegelflächen ihr vorzüglich glänzendes Licht nur unter dem Reflexionswinkel nach einer gewissen Gegend reflectiren, und wo unser Auge durch den Umlauf und Libration des Monds gerade in solchen Winkel trift, daß wir sie nur in dieser und keiner andern Lage sehr glänzend sehen können.

Nach dieser Vorstellung, auf welche ich durch neuere wiederholte Erfahrungen geleitet werde, wird es mir also begreiflich, 1) warum ich den Berg k in der Landschaft des Aristarch's fig. 4. am 7ten Oct. und 1ten May, beidesmal etliche Tage vor dem Neumonde, von einem matten, etwas grauen Lichte, am 29ten April und 19ten März hingegen, um die Zeit des Vollmonds von einem hellglänzenden Lichte, welches halb so stark als das Licht der vorzüglich hellglänzenden Haupteinsenkung des Aristarch's war, erkannte; und warum derselbe am 17ten May, zwey

Tage

Tage vor dem Vollmond, als Berg ganz unkenntbar, und von der Farbe der grauen Grundfläche überall nicht unterschieden war, warum ich aber in dieser Lage andere Lichtpunkte zunächst bey ihm erkannte, wovon ich vorhin überall keine Spur gefunden hatte; 2) warum dieser Berg, welcher unter verschiedenen Lagen theils eine matte graue Farbe hatte, theils ganz unsichtbar war, am 9ten, 10ten und 11ten April, und am 8ten May als ein Lichtfleck in der Nachtseite des Monds sichtbar seyn, und das Erdenlicht halb so lebhaft als das Hauptthal des Aristarch's, und zwar ohngefähr in eben derselben verhältnißmäßigen Stärke reflectiren konnte, als er um die Zeit des Vollmonds das Sonnenlicht unmittelbar zurückwirft; 3) warum ich von dem am 7ten October und 1ten May lichtvoll und sehr glänzend wahrgenommenen steilen Berge h fig. 4. so wenig um die Zeit des Vollmonds als in der dunkeln Scheibe die geringste Lichtspur wahrgenommen habe; 4) warum sich am 19ten April um die Zeit des Vollmonds in u fig. 4., da wo meine topographische Charte vom 7ten October überall keinen Gegenstand hat, und in f an der Stelle einer undeutlichen Anhöhe 2 lichte Flecken befanden, wovon der letzte einen noch etwas stärkern Glanz als der in der dunkeln Scheibe erkannte Berg k hatte; und 5) warum ich am 10ten April den Lichtpunkt g fig. 3. an der Stelle des Gekreutzs in der dunkeln Scheibe entdeckte, den ich Tages vorher unter noch günstigern Umständen nicht wahrgenommen hatte, ob er gleich bisweilen

ein merklich deutlicheres Licht als der Abends zuvor an der Stelle des Galiläus entdeckte Lichtpunkt e fig. 3. hatte.

Genug, wir dürften, wenn wir die Sache aus diesem Gesichtspunkte unbefangen beurtheilen, wenigstens die Möglichkeit einsehen, warum wir einen und eben denselben kleinen Mondfleck unter verschiedenen Erleuchtungswinkeln und Lagen in seiner Lichtstärke und Farbe mancherley auffallenden Veränderungen unterworfen finden können; und es kömmt noch hinzu, daß die Verschiedenheit unserer eignen Atmosphäre, auf welche wir bey dergleichen feinen Beobachtungen nicht sorgfältig genug achten können, und eine geringere Elevation des Mondes über unserm Horizonte, auch selbst eine vielleicht zufällige, mindere Stärke des von der Erde, oder vielmehr des von der, mancherley Veränderungen unterworfenen Erd-Atmosphäre, auf den Mond zurückfallenden Erdenlichts, vielleicht aber auch zufällige, auf Klima, Jahreszeiten und Atmosphäre Beziehung habende Veränderungen der Farbe solcher kleinen Mondsflächen in der That vieles dazu beytragen können, daß wir dergleichen feine Gegenstände der dunkeln Mondscheibe bisweilen nicht erblicken, die wir unter günstigern Umständen deutlich erkennen. Ueberhaupt haben wir über diesen Gegenstand noch viel zu wenig Erfahrungen vor uns, und Alles was man bisher von beobachteten Lichterscheinungen in der dunkeln Mondscheibe gelesen, ist noch viel zu unbestimmt, als daß sich mit einiger Gewißheit etwas dar-

daraus folgern lassen sollte. Hat überhin die Libration des Monds auf dergleichen Erscheinungen Einfluß, und ist es gewiß, daß sich die Fläche der Mondbahn gegen die Ekliptik verrückt; so wird man künftig daraus auch auf einige Veränderungen in den Erscheinungen des reflectirten Erdenlichts Rücksicht nehmen können *).

Freylich widersprechen diese beyläufigen Gedanken gerade zu denjenigen gewiß nicht unerheblichen Gründen, nach welchen ich bey der Anzeige meiner Beobachtungen vom 9ten, 10ten und 11ten April den Lichtfleck b bey dem Aristarch für eine wahrscheinlich vulkanähnliche Erscheinung hielt; allein eben das zeigt zugleich, daß nicht bloß theoretische Gründe, sondern oft wiederholte Beobachtungen für das Eine oder das Andere in dieser Untersuchung mit der Zeit eine überwiegende Entscheidung geben müssen; zugleich aber auch welcher Nutzen davon zu hoffen wä-

oder

*) Indem ich gegenwärtigen schon im May gefertigten Aufsatz jetzt zum Druck befördere, könnte ich da meine topographischen Charten und Zeichnungen bis über ein hundert Stück angewachsen sind, viele nachherige auffallende, zusammenstimmende, und obige Gedanken bestätigende Beobachtungen anführen, wenn Raum und Zeit solches gestatteten. Hier bemerke ich nur noch, daß ich an der Stelle des beobachteten Lichtflecks b fig. 3. die in dem Berge k fig. 4. befindliche Einsenkung noch am 13ten October Ab. 8. Uhr und zwar nur 32 Stunden vor dem Vollmonde hellglänzend und deutlich, den Berg selbst aber, welcher am 9ten, 10ten und 11ten April in der Nachtseite einen unbegrenzten matten Schein um den Lichtpunkt verbreitete, minder glänzend wahrgenommen habe.

re, wenn wir jeden kleinen Mondfleck allen seinen Theilen und Nebenumständen nach, unter sehr vielen verschiedenen Erleuchtungswinkeln verzeichnet, vor uns hätten.

Zu früh würde es also seyn, schon jetzt etwas völlig Entscheidendes über diesen neuen Gegenstand sagen zu wollen, *) ob ich es gleich nicht leugnen kann, daß ich jetzt nach meinen neuern Untersuchungen, die im März, April und May in der dunkeln Mondscheibe beobachteten Lichtflecken nicht durchaus für zufällige Erscheinungen, sondern für solche, welche vornehmlich in der verschiedenen Reflexion des Erdenlichts ihren Grund hatten, zu halten mehr geneigt bin.

*) Unterm 29ten Junius schrieb Herr Hofrath Kästner an mich: Ich billige es sehr, daß Sie die Frage von den Mondvulkanen noch unentschieden lassen, und sich blos an die Erscheinungen halten. So bald man mit starken Vergrößerungen so weit ins Umständliche geht, findet man immer mehr, daraus man nicht weis, was man machen soll, und nur durch anhaltenden Eifer im Beobachten zu einiger Deutlichkeit der Erkenntniß gelangt. rc. Ein Schreiben des Herrn *de la Lande* an mich vom 4ten October enthält folgende Aeußerung: La petite lumiere que vous aves remarquée *près d'Aristarque*, a été vue aussi à Paris & nous croyons comme vous, que c'est la reflexion de la Terre, mais M. Herschel l'a vue d'une fois brillante comme une étoile, & alors il étoit qu'elle y avoit bien certainement du feu.

XV.

Von dem Geyerkönig.

§. 1.

Der Kopf des Geyerkönigs nach der Natur dargestellet und beschrieben,

von

Dr. Joh. Julius Walbaum.

7te Tafel.

Ich habe den Kopf dieses seltenen Vogels, welchen ich in Weingeiste aufbewahret, besitze, deswegen hier genau beschrieben; weil der specifike Charakter von seiner sonderbaren Gestalt hergenommen wird, und in den kleinen Abbildungen, welche die fürnehmsten Schriftsteller davon geliefert haben, derselbe nicht deutlich genug vorgestellet ist.

Man

Man giebt ihm im Deutschen verschiedene Namen, nemlich Geyerkönig a), Kuttengeyer b), Mönch b), Kahlhals c), und so auch in andern Sprachen d).

Der Kopf, welchen die beygefügte Kupfertafel in natürlicher Größe vorstellet, ist mit einer fast kahlen, runzlichten, bunten Haut und sehr kurzen borstigen Federn an vielen Stellen ungleich bekleidet; auch auf der Nase mit einem schlaffen, herabhängenden Kamme begabet. Er kömmt in der Größe mit dem Kopfe eines Auerhahns überein. Im Umfange ist er beynahe eyförmig, vorn zusammengedrückt, hinten dick und etwas niedergedrückt, oben und unten niedriggewölbt, an den Seiten mehr gewölbt und hinterwärts sehr runzlicht. Die Stirn, welche höher als der Grundtheil des Schnabels hervorstehet, ist oberwärts flach, ein wenig abschüssig und wird durch eine winklichte Furche in der Form eines lateinischen V von der Scheidel abgesondert. Die Schen-

a) Hallens Vögelgeschichte p. 184. Berlinsche Samml. 4. B. 173. S.

b) *Kleinii hist. av.* p. 46.

c) *Müllers*, *L. N. S.* II. 56.

d) Vultur, *Papa*, naribus carunculatis, vertice colloque denudato. *Lin. S. N.*

Vultur Monachus *Kleinii* l. c.

Regina aurarum *Nirembergii h. n.* p. 224.

Le Roi des Vautours *Brisson* I, tab. 36. *Buffon ois* I. tab. 6. *Planches enlumines* tab. 428.

King of the Vultures *Edwards av.* II. tab. 4. *Latham Synopsis* I. 7.

Warwayer or Indian Vulture *Albin* II. tab. 4.

Koning van de wowouwen *Boddert Kortbegrip* II. 97.

kel dieser Furche verlängern sich an beyden Seiten, und laufen vor den Augen gekrümmt nach der Kehle herunter, allwo sie sich kreuzen, und von da hinter den Ohren über die große Runzel des Hinterhaupts bis an den Nacken wieder aufsteigen. Die Scheidel ist niedriggewölbt, durch eine Furche in der Mitte der Länge nach getheilt, und mit überzwerchen Runzeln begabet. An beyden Seiten des Hinterhaupts lieget überzwerg eine sehr große hervorstehende Runzel K, welche mitten auf dem Hinterhaupte unterbrochen ist, und sich über den Ohrlöchern und dem Hintertheile der Wangen in viele gekrümmte und dicht neben einander liegende Zweige ausbreitet. Die Wangen sind erhabenrund hinterwärts runzlicht und vorwärts mit einem kahlen, gefärbten, ovalen Flecken gezieret I.

Der Schnabel ist sehr stark, zusammengedrückt, kürzer und niedriger als der Kopf, fast gerade gestreckt bis an die Spitze, welche, wie ein Haken herab gebogen ist. Die Kiefer sind ungleich, am Rande scharf wie ein Messer, und treten etwas ineinander. Der Oberkiefer, wovon beynahe die Hälfte mit der Schnippe und dem Kamme bedecket wird, nimmt von der Mitte allgemach ab, und endiget sich in eine dreyeckichte, scharfe, gekrümmte Spitze, welche über den Unterkiefer unterwärts weit hervorraget. Er hat oben einen abgenutzt, keilförmigen, bogichten Rand und drey Seiten, wovon die inwendige ausgehöhlet, die beyden auswendigen aber etwas

ge-

gewölbt, und sehr abschüssig sind. Der messerförmige Unterrand hat keinen Zahn, wie die Falken; sondern ist bis an das gekrümmte Ende fast gerade, aber ein wenig hin und her gebogen. Der Unterkiefer ist niedriger und kürzer als der Oberkiefer, gerade gestreckt, auswendig erhabenrund, inwendig, wie eine Rinne, ausgehöhlt, und vorn abgerundet. Sein scharfer gerader Oberrand steiget am Ende bogicht herab, damit er in die gekrümmte Spitze des Oberkiefers genau passe.

Die Schnippe (Cera e. f.) ist ungetheilt, uneben, über den Nasenlöchern höckericht, und erhebet sich an den Seiten des Schnabels in eine dicke spitzwinklichte Runzel (g) nach der Form eines lateinischen verkehrten V.

Der Kamm (A), welcher hier wider seine Natur aufrecht abgezeichnet ist, um seine Bildung deutlich zu zeigen, sitzet vor den Nasenlöchern auf der Schnippe, und hänget von da über eine Seite des Schnabels, gleich wie bey dem Calecutischen Hahne, herab. Er ist fleischicht, warzicht, runzlicht, in Ansehung des Kopfes nur klein, sehr zusammen gedrückt, im Umfange nierenförmig, oben bey a. eingeschnitten und dreylappig, unten bogicht, etwas länger als hoch, am Grundtheile enger, welcher gleichsam ein kurzer Stiel zu seyn scheinet. Die 3 Lappen desselben sind abgerundet und so geordnet, daß der vordere und größeste (a) über seinen Grundtheil nach dem Rücken des Schnabels hervortritt;

die beyden hintern (b, c), die einander gleich sind, und dicht neben einander liegen, sitzen über der Schnippe.

Die Nasenlöcher (h) sind mondförmig. Sie sitzen hoch, nahe bey der Stirne, in dem Winkel der dicken Runzel auf der Schnippe, und stehen über Zwerch und offen.

Die Augen, deren Aepfel in diesem Subject zusammen geschrumpft waren, sitzen hoch, in der Mitte des Kopfes.

Die mondförmigen Ohrlöcher befinden sich unter den Schläfen zwischen den Runzeln, woselbst sie mit borstenförmigen Federn bedecket werden.

Der Hals, welcher im Anfange in der Dicke dem Kopfe wenig nachgiebt, nimmt darinn gegen der Brust allgemach zu. Er ist hinten und an den Seiten auf die Hälfte und vorn noch weiter bis an die Brust kahl. Hinten auf dem Genicke befindet sich ein erhabenes linienförmiges, breites, narbichtes Band (L), welches von der großen Runzel des Hinterhaupts (K) anfängt, in der Länge über das Genicke gegen den Rücken herab gehet; vermöge desselben der Vogel den Hals in den Halskragen, gleich als in eine Kappe, zurück ziehet, und verberget.

Der Halskragen (N), welcher ohngefähr einer Handbreit von dem Kopfe entfernet und gegen die Schultern lieget, bestehet aus langen lanzenförmigen Federn, unter welchen die mehresten von dem

Hinter-

Hintertheile des Halses nach dem blaßen Kropf gekrümmet sind, um denselben zu bedecken. Ihre Fahne ist unten weiß, an der Spitze aber haben die hintern eine dunkelrothe, und die andern Seiten eine schwarzbraune Farbe.

Obgleich der Kopf und Obertheil des Halses weder mit ordentlichen Federn noch mit Pflaumenfedern, wie bey andern Geyern, bekleidet werden; so sind sie doch nicht ganz und gar nackt, sondern es befinden sich daran hin und wieder schwarze, kurze borstenartige Federn, die einen Schaft aber keine Fahne haben; nemlich häufig bey der großen Runzel des Hinterhauptes, zwischen den Zweigen derselben auch unten an den Wangen, und weitläuftig oder zerstreuet an den übrigen Theilen des Kopfes: nur den ovalen, großen Flecken hinter den Mondwinkeln ausgenommen, welcher sammt der Schnippe und dem Kamme ganz kahl ist. Dergleichen weitläuftige borstige Federn stehen auch an dem erhabenen Bande des Genickes hervor.

Die Ausmessung nach dem Pariser Maaßstabe.

	Zoll.	Linie.
Die Länge von dem äußersten Ende des Oberkiefers		
bis an das äußerste Ende des Unterkiefers — —	0	2
bis an den Mundwinkel —	1	8

	Zoll.	Linie.
bis an die Nasenlöcher —	1	9
bis an die Stirn —	2	0
bis an die Schnippe —	1	3
bis an den Stil des Kammes —	1	4
bis an den vordern Lappen desselben	1	0
bis zur Mitte der Augen —	3	0
bis zum Nacken —	4	4
bis zum Halskragen —	6	0

Die Breite des Schnabels.

An der äußersten Spitze des Oberkiefers senkrecht — —	0	2
überzwerch —	0	3
vor der Schnippe senkrecht —	1	1
überzwerch —	0	8
bey den Nasenlöchern senkrecht —	1	8
überzwerch —	1	0

Die Breite des Kopfes

bey der Stirn senkrecht —	1	8
überzwerch —	1	4
bey der Mitte der Augen senkrecht —	2	1
überzwerch —	2	4
bey den Schläfen senkrecht —	2	4
überzwerch —	2	8

Die Breite des Kammes

in der Mitte von vorn nach hinten zu	1	2
des vordern Lappens — —	0	7
der beyden hintern Lappen —	0	5½

Die

Die Höhe des Kammes			
von den Rücken des Schnabels bis am äußersten Ende der hintern Lappen	—	1	2
Die Dicke des Kammes			
an dem Vordertheile	—	0	2
an dem Hintertheile	—	0	3
Die Breite des Halses			
vor dem Halskragen senkrecht oder von vorn nach hinten	—	2	2
überzwerch	—	1	1

In Ansehung des Maaßes dieses Kopfes scheinet es mir, daß der ganze Vogel größer gewesen ist, als eine Calecutische Henne nach der Angabe der Herrn Brissons und Lathams. Ich habe einen Vogel von dieser Art vor etliche zwanzig Jahren hier lebendig gesehen, welcher völlig so groß als ein Calecutischer Hahn war. Vielleicht mogte dieses ein Weibchen und jener ein Männchen gewesen seyn. Welche beyde in der Größe von einander etwas unterschieden sind.

Die rechte Farbe des Kopfes kann ich hier nicht anzeigen, weil sie im Weingeiste verblasset. Ich will dafür die genaue Beschreibung des Brissons hier anhängen, worinn die Farbe aller Theile mahlerisch angedeutet worden.

„Der Geyerkönig ist weiß, oben her mit etwas röthlichen vermischt, am Kopfe und Vortheile des Halses kahl, hat einen dunkelgrauen Halskragen, schwarzgrünliche Schwingfedern, schwarze Ruderfedern

federn und nackte Füße. Sein Körper ist ohngefähr so groß als eine Calecutische Henne. Seine Länge beträgt 2 Fuß 3 Zoll. Des Schnabels Länge hält 2 Zoll 9 Linien, und des Schwanzes 7 Zoll 9 Linien. Die mittlere unter den vordern Zehen sammt der Klaue ist 3 Zoll 4 Linien; die Seitenzehen sind viel kürzer, und der Hinterzehe ist der innern Vorderzehe gleich. Die zusammengelegten Flügel reichen bis an das äußerste Ende des Schwanzes. Der Kopf und der Obertheil des Halses ist mit einer nackten, buntfärbigen Haut bekleidet. Auf dem Grundtheile des Schnabels lieget eine pomeranzengelbe Haut, welche sich wie ein ausgezackter beweglicher Kamm aufrichten lässet. Der Obertheil des Kopfes ist fleischfärbig. Unter den Hinterhaupte sitzen schwarze Härlein, aus welchen eine schwarzbraunlichte runzlichte Haut anhebet, die hinterwärts ein wenig mit Blau und Roth vermischet, und noch mit schwarzen Linien, welche aus schwarzen Härlein bestehen, durchgezogen ist. Die Seiten des Kopfes sind mit schwarzen Härlein bekleidet. Zwischen dem Schnabel und den Augen befindet sich an beiden Seiten eine purpurbrauner Flecken. Die Augen, welche eine scharlachrothe Haut umgiebet, haben einen weißlichten Regenbogen. Ueber den Hals hinab läuft der Länge nach zu beyden Seiten eine aus schwarzen Härlein bestehende Linie, der Zwischenraum, welchen beyde Linien einschließen, ist dunkelgelb. Der Obertheil des Halses hat an den Seiten eine rothe Farbe, welche nach unten zu ins Gelbe übergehet. Unter den nackten

ten Theile des Halses sitzen längliche dunkelgraue Federn, welche einigermaaßen einen Halskragen bilden. Dieser umgiebet den Hals, wendet sich hernach gegen die Brust. Der Schnabel, die Füße und die Klauen sind roth. Der Vogel von dieser Art, welcher von Edwarts beschrieben und abgebildet ist, hat schmutzig weisse Füße und schwarze Klauen gehabt. Man findet ihn in Cajenne, wo er seine Heimath hat."

Erklärung der Kupfertafel.

A. Der dreylappige Kamm.
a. Der vordere Lappen desselben.
b. c. Die beyden dicht an einander liegende Hinterlappen.
d. Der sehr kurze Stiehl desselben.
e. Der Anfang der Schnippe.
f. Das Ende derselben.
g. Die erhabene winklichte Runzel derselben.
h. Das offene mondförmige Nasenloch.
i. Der große, ovale, nackte Flecken hinter dem Mundwinkel.
k. Die große Runzel des Hinterhaupts, welche unter der Schläfe und über dem Hintertheile der Wangen in viele Zweige abgetheilet ist.

Der Zwischenraum, welcher mitten auf dem Hinterhaupte zwischen dem Anfange der großen Runzel sowohl der rechten als linken Seite sich befindet, und mit borstigen Federn angefüllet ist.

l. Das

l. Das erhabene, lange Band auf dem Genike.

m. Der Halskragen oder Palatin, welcher hier nicht so groß und ansehnlich ist, als bey einem lebendigen Vogel; weil die Federn von der Nässe des Weingeistes zusammengezogen sind und an einander kleben.

XVI.

Karl Erenbert Ritters von Moll Entomologische Nebenstunden.

Erstes Stück enthält Beyträge zur entomologischen Bücherkunde.

Da ich mir vorgenommen habe, meine entomologischen Bemerkungen nach und nach für die gesellschaftlichen Schriften einzusenden, so glaube ich, daß die Bücherkunde der schicklichste Stoff sey, womit ich diese zerstreuten Bemerkungen anfangen kann. Ich bin weit entfernt von der Thorheit, eine entomologische Bibliothek für diese Schriften vorlegen zu wollen; wiewohl ein vollständiges Werk dieser Art wirklich eine höchst verdienstliche Arbeit wäre; — denn die Römersche ist noch lange nicht vollständig. Aber kritische Nachrichten von wahrhaft seltenen Büchern dürften

dürften doch diese Schriften nicht verunzieren; denn sie sind unterrichtend, und alles, woraus wahrer Unterricht zu schöpfen ist, kann Ihr nicht anders als angenehm fallen.

Encyclopédie.

Par Diderot & d'Alembert.

Noch kenne ich keinen Entomologen, — auch keinen französischen, — welcher nur mit einer Sylbe der Abbildungen der Insekten in diesem großen französischen Werke gedacht hätte. Dennoch sind, ohne die Krebse und Krabben zu zählen, 11 Folioplatten dieses an innerem Werthe und Kostbarkeit so ungleichen Werkes mit Insekten angefüllt.

Es dürfte daher für die Entomologen kein unangenehmer Dienst seyn, wenn ich ihnen das hier mittheile, was ich bey einem Besuche, den ich meinem Vater im Zillerthale ablegte, in wenigen regnichten Tagen über dieses in seiner Handbibliothek befindliche Werk niederschrieb.

Der Titel dieses weitläuftigen Buches ist:

Encyclopédie ou Dictionnaire raisonnè des sciences, des arts, & des metiers. Par Diderot & d'Alembert. Tom. I - VII. Paris 1751 - 1757. Tom. VIII - XVII. Neufchatel, 1765. Recueil des Planches, VIII. Volum. Paris 1762 - 1771. fol.

Ueber-

Ueberhaupt ist bey diesem Werke, wo von Insekten die Rede ist, nach Avertissement p. 1. Geofroi's System befolgt worden. — Aber in Wahrheit nicht seine Genauigkeit. Nirgend sind Trivialnamen von einem andern Entomologen beygefüget. Die Zeichnungen sind zum Theile so wenig getreu, und zeigen von so geringer Aufmerksamkeit der Herausgeber, daß sogar öfters die Fühlhörner, oder auch ein anderer karakteristischer Theil ganz übersehen ward. Die Beschreibungen sind oft so kurz, daß es bey allen diesen Mängeln schwer wird, das eigentliche Schild zu finden, worunter man ein in der Encyclopedie abgebildetes Insekt nach Linné oder Fabricius zu bringen hat. Gewiß war der Entomologe, welcher diesen Theil für die Encyclopedie bearbeitete, in Absicht auf seine Begriffe über Systeme und Nomenklatur ein Buffoniste: unter die starken Entomologen gehörte er zuverläßig nicht; obwohl wir übrigens seine anderwärtigen Verdienste um die Naturgeschichte nicht verkennen. Es war Herr Daubenton, welcher den entomologischen Theil für die Encyclopedie lieferte.

T. I. Disc. prelimin. p. XII.

Im Recueil des Planches fangen die Insekten an im 6ten Volume mit Tab. LXXV. und laufen fort bis LXXXVI; die Erklärung der Tafeln von p. 11—16. in der III. Suite du regne animal. Die Krebse, Krabben, und Kiefernfüße werden zu den Fischen gerechnet, und finden sich schon auf der LVII. und LVIIIten Tafel: der Text dazu p. 2, 3.

Tafel

Tab. LXXV.

Sie hat 12 Figuren.

1. Lucanus interruptus. Göze's Vermuthung Tab. I. der Beyträge p. 121. n. 4. not. (*) wird auch hier bestätigt; denn die Figur in der Encyclopedie ist beynahe so groß, als die Sulzersche: wäre nicht die Beschreibung so genau, und erwähnte sie nicht ausdrücklich der Höcker auf dem Kopfe, so würde man die Abbildung nicht so ganz sicher für die des Lucanus interruptus halten: denn die Zeichnung des Kopfes ist sehr nachläßig; niemand würde darauf die starken Höcker, die Sulzers Figur hat, bemerken; die Fühlhörner sind ganz weggeblieben: ein Fehler, den der Zeichner sehr oft begangen, und die Herausgeber allzeit übersehen haben. De Geer spricht von 3 Zähnen; so viele finden sich auch auf Sulzers Figur ausgedrückt; aber Fabricius sagt nur; vertice spina recumbente: und beyde Geschlechter haben nach ihm nur einen Höcker, Zahn, oder Dorn. Daubenton bestimmt die Zahl der Höcker gar nicht: bey seinen Insekten waren die Furchen der Flügeldekken, der Abbildung nach, nicht gepunktet: obwohl man wegen der gewöhnlichen Sorglosigkeit in den Abbildungen von diesen keinen richtigen Schluß auf das Insekt selbst machen kann; übrigens ist auch auf dieser Figur die Spitze des Brustschildhornes gehalten.

2. Sear. Actaeon. Jablonsky Tab. 3. fig. 4. Auch hier sind die Fühlhörner vergessen. Cayenne wird

wird zum Vaterlande angegeben. Der Kopf ist schlecht gezeichnet, so wie die beyden Brustschilds-Zähne.

3. Scarab. Hercules. Jablonsky tab. I. fig. 1. Dieser Käfer wird Taureau volant genannt. In der Zahl der Zähne auf dem Horne des Kopfes sind Beschreibungen und Abbildungen verschieden: auf Jablonsky's Figur sind 5 Zähne, in ziemlich gleicher Entfernung nach der Länge des Horns hin, wovon die zwey äussersten die größten sind; bey Voet finde ich nur 3, davon zwey etwas starke näher am Kopfe, ein kleineres aber unfern der Endspitze des Hornes steht: die Figur der Encyclopedie hat vier, nahe am Grunde der Hornes zwey sich ganz nahe stehende, etwas weiter gegen die Spitze einen einzelnen, ganz vorne an der Spitze wieder einen einzelnen. Zwar spricht Herr Jablonsky selbst von 6 Zähnen: er zählt aber, wie mich dünkt, sowohl bey seiner als der Voetischen Figur auf eine unrichtige Art die Spitze des Hornes mit zu den Zähnen. Aber das Horn muß doch irgendwo eine Spitze haben, und diese nothwendige Spitze ist von den bloß zufälligen Zähnen zu unterscheiden; denn man könnte mit eben demselben Rechte sagen, daß in der Beschreibung des Brustschildhornes, das Unidentatum ein Fehler sey, da dieses Horn mit der Spitze auch auf der Jablonskyschen Figur 2 Zähne haben würde.

Bey Jablonsky und in der Encyclopedie sind der innere Saum des Brustschildhornes, der Saum des Kopfes und Brustschildes stark mit rothen Haa-

ken besetzt: bey Voet nur der erste bis an die Hälfte.

4. Ein wunderliches Insekt; ganz den Umriß eines Schrotkäfers, einem Hirschschröter-Weibchen sehr ähnlich, aber größer: die Fühlhörner beeigenschaften es zu den Kolbenkäfern, aber es hat ziemlich starke Kiefer.

Ich finde unter allen Schrot- und Kolbenkäfern keinen ähnlichen: er dürfte also wohl noch unbeschrieben seyn; hier ist die Beschreibung, so wie sie in der Encyklopedie steht: „der Käfer (Scarabée) der „vierten Figur ist ungleich seltner als die beyden vor„hergehenden: ich habe ihn nur in dem Kabinette der „Frau Präsidentinn von Bandeville gesehen, die gü„tig genug war, mir selben zur Abzeichnung zu lei„hen. Er ist ganz schwarz, sein dicker Kopf endigt „sich vorne in zwey starke Kiefer, die mit Zähnen be„setzt sind: die Augen sind groß, und stark hervorra„gend (saillans) die Oberfläche des Kopfes, der Kie„fer, und des Brustschildes sind mit kleinen runden „Höckerchen besetzt: die Flügeldecken glatt." Schwerlich läßt sich dieses Insekt unter irgend eines der bisher bekannten bringen: es scheint eine Mittelgattung (genus) zwischen Schrot- und Kolbenkäfer zu seyn: wollte man es unter den Kolbenkäfern lassen, so müßte es ungefähr so eingetragen werden:

Scarabaeus lucanoides, mandibulis lunatis, dentatis, capite, & thorace tuberculatis. Encyclopédie recu planche 75. fig. 4.

Habitat — Mus. Dom. de Bandev.

5. *Scarabaeus festivus.*

Daubenton beschreibt ihn so: „Flügeldecken „und Brustschild sind von einer schönen rothen, schie„lenden Farbe; Kopf, Füße (pattes), Unterleib und „die zwey Höcker am Brustschilde sind glänzend „schwarz, und spielen ins Violette; das Brustschild „ist sehr regelmäßig gezeichnet, es endigt sich in eine „Spitze, hat in der Mitte eine breite Vertiefung, „und an beyden Seiten derselben einen Höcker."

6. *Scarab. Carnifex.*

Nach Daubenton ist er in Karolina zu Hause: auf seinen sehr flachen, und schön goldgrünlichten Kopfe sitzt ein langes, sehr spitziges schwarzes Horn; das Brustschild ist breit, obenher flach, gerandet, und endigt sich hintenher in zwey sehr scharfe Winkel: es ist sehr glänzend kupferfärbigt, gepunktet mit goldgrünlichten Rande: die mit dem Rande des Brustschildes gleichfärbigten Flügeldecken haben jede 8 tiefe Streifen; der Unterleib ist grünlich braun mit einigem Goldglanze.

Die Zeichnungen sind bey beyden Käfern ziemlich nachläßig, und man muß sich dabey mehr auf die Beschreibung verlassen.

7. Stellt einen Grabkäfer vor: ich finde aber unter allen bisher beschriebenen keinen, der ihm ganz ähnlich wäre, und übersetze daher Daubentons Beschreibung dieses Käfers; vielleicht glückt es irgend einem geübteren Entomologen, dafür ein Synonim aus Linné oder Fabricius zu finden.

„Er wird in Senegal gefunden; ist ganz schwärz„lichtbraun: ein großer Theil des Kopfes ist unter

„dem Brustschilde verborgen, welches auf dieser Stel-
„le eine mit Höckern besetzte Erhöhung zeigt. Die „Flügeldecken scheinen gestreift; denn sie haben kleine „Höckerchen in einer Reihe, wodurch längliche Lei-„sten gebildet werden: der Zwischenraum ist gepunk-„tet, und auch diese kleinen Vertiefungen bilden läng-„lichte Linien über die Decken."

Diese Beschreibung mag die Entomologen in Stand setzen, zu beurtheilen, ob ich ihn mit Recht für noch unbeschrieben halte. Auf die Abbildung darf man dabey nicht zählen, — sie wird mehr verdunkeln als aufklären, — denn sie drückt von allen dem, was in der Beschreibung steht, nichts aus — und hat einigermaßen den Umriß einer Silpha thoracica.

Mit der Silpha granulata Fabr. hatte der Käfer auch die größte Aehnlichkeit. Sonst würde ich ihn nennen.

1. *Silpha Senegalensis.* Senegals Grabkäfer. Silpha fusca tota; thorace magnam partem capitis tegente, gibbositate tuberculata; elytris tuberculorum sera longitudinali, intervallis punctatis.

Encycl. Rec. Vol. VI. planche 78. fig. 7.
Habitat in Senegal.

8. *Buprestis ignita.* Sulz. hist. tab. 6. fig. 15. ocellata Fabric? Hier finde ich wieder viele Zweifel und Verwirrung. Es ist das unter dieser Nummer beschriebene Insekt schwerlich etwas anders als Sulzers angeführter Prachtkäfer: aber welchen Namen soll man diesem Insekte, aus Linne, welchen aus Fa-

bri-

bricius geben? Sulzer erklärt seinen Käfer für das Männchen der Bupr ignita L.

Goeze führt Sulzers Figur bey der Bupr bimaculata L. an, ungeachtet sich dieser feyerlichst dagegen durch die Behauptung verwahrt, daß er seinen Käfer nimmermehr für Linne's bimaculata halten könne. Fabricius führt Sulzers Figur einmal bey der ocellata, und dann wieder bey der bimaculata an. Goeze läßt dies Zitat bey der ocellata weg. Welche Verwirrung! und wie wäre es möglich sie zu heben, ohne das Insekt selbst zu besitzen.

Daß Sulzer und Daubenton das nämliche Insekt vor sich hatte, ist mir aus des erstern Abbildung und des letztern Beschreibung sehr wahrscheinlich. Die Abbildung der Encyclopedie kann auch hier wieder nichts entscheiden; denn sie ist, wie gewöhnlich, der Beschreibung sehr wenig ähnlich; so fehlen zum Beyspiel die Flecken an den Spitzen der Decken auf der Figur gänzlich, obwohl sie in der Beschreibung genau angezeiget sind. Aber wie gesagt, Sulzers Figur und Daubentons Beschreibung treffen so ziemlich überein; nur ist der Unterschied, daß Daubenton die mittlere Makel metallartig durchsichtig, und perlfärbigt angiebt, da sie hingegen bey Sulzern Ziegelroth ist. Ueberhaupt dünkt mich das Insekt von der Art zu seyn, daß man schwerlich auch von einem Meisterpinsel, eine ganz treffende Abbildung eines Thieres erhalten dürfte, woran die Natur alle Pracht vereiniget zu haben scheint.

Was Fabricius betrifft, so mögte man Daubentons Käfer gleich beym ersten Anblicke seiner Figur für dessen Bup. ocellata halten; so ganz ist sie zu diesem Trivialnamen beeigenschaftet. Seine ignita kann sie nicht seyn; denn diese wird ganz ungefleckt beschrieben: auch von unserm Hrn. Herbste im Archive so abgebildet. Die bimaculata wieder nicht; denn sie soll nur eine Makel auf jeder Decke haben; die Flecken an der Spitze und am Grunde der Decken fehlten; also wohl noch am ehesten ocellata.

Ich füge diesem allen zu leichterer Vergleichung noch Daubentons Beschreibung dieses prächtigen Käfers bey, der zu Chandernagor zu Hause seyn soll.

„Der Kopf ist am Hintertheile smaragdgrün: „in der Mitte von einem ins Purpurroth ziehendem „gelblichten Grün; das Brustschild ist zum Theile „von einem schönen Grün, das unter gewissen Rich„tungen ins Lasurblaue spielt; zum Theile orange, „und purpurfärbigt; durch die Mitte läuft eine Bin„de von Indigo, und die Seiten sind glänzend gold„gelb, ins Purpurrothe ziehend. Die Flügeldecken „sind zum Theile von einem eben so schönen Grün, „als das Brustschild; jede Decke hat eine perlfärbig„te, talkartig durchsichtige Makel mit einem tiefveil„chenfärbigten Zirkelrande, der unter gewissen Rich„tungen ins Blaue spielt: nahe am Grunde und ge„gen die Spitzen der Decken stehen zwey große Flek„ken, wovon die Mitte schön purpurroth, die Ein„fassungen orangefärbigt sind: die Augen blaßgelb:

„die

„die Fühlhörner schön veilchenfärbigt: der ganze Un-„terleib ist von einer herrlichen Goldfarbe die bald ins „Purpurrothe, bald ins Grüne spielt."

9. Wieder ein Prachtkäfer. Bey dem ersten Anblicke der Abbildung glaubt man den Bup. Fascicularis L. unstreitig vor sich zu haben; aber die Beschreibung, die nichts mehr sagt, als daß der Käfer von einer röthlichten Bronzefarbe sey, weiße Flecken auf den Decken, und röthlichte Punkte auf dem Brustschilde habe, diese kurze Beschreibung, die weißen Flecken, die bey dem Fascicularis L. eigentlich Haarbüscheln sind; die bronzefärbigten Decken, die bey jener bräunlicht sind, alles dies bringt mich in Versuchung auch diesen Prachtkäfer für einen neuen zu halten, oder sollte es auch eine abgewischte Fascicularis seyn? siehe Herbst Archiv S. 119. der Bup. ornata Fabr. muß ihm auch nahe stehen; der Abbildung nach ist er größer als der Fascicularis L.

10. Ein sehr ansehnlicher Springkäfer: er wird so beschrieben. Kopf und Brustschild sind sehr gerundet; jede Decke hat 4 breite und tiefe Furchen; diese Furchen sind von einander durch Leisten abgesondert, welche abgerundet, und jede derselben wieder durch eine kleine kaum sichtbare Streife getheilet sind, so daß man 8 Streifen annehmen könnte, wovon aber nur 4 sichtbar sind. Diese Furchen sind ganz mit kleinen weißen Schüppchen bedeckt; der Rand der Decken ist glänzendgrün; auf dem Brustschilde zeigen sich braunrothe Haare, und der ganze Unterleib ist röthlichtbraun.

Dies ist die Beschreibung eines Springkäfers, der porcatus L. zu seyn scheint: wenigstens ist des Herrn Prof. Fabricius Elater porcatus, viridi-aeneus elytris sulcatis, sulcis villoso albis noch der einzige, den ich einigermaßen ähnlich finde, obwohl Daubenton von Schuppen und nicht von Härchen redet. Aber sicher würde dann Sulzers Abbildung, die Fabricius anführte, Goez aber weg läßt, nicht hieher gehören; denn der dortige Springkäfer ist ganz goldfärbigt, da Fabricius den seinigen grünlicht kupferfarben, Linne wohl gar dunkelbraun mit schwarzen Flügeldecken beschreibt. Auch übertrift die Figur in der Encyclopedie die Sulzersche etwas an Größe. Der Käfer war aus Martinique.

11. Ein Erdkäfer (Carabus L.) der Beschreibung nach ganz gelblichbraun und glänzend: Kopf und Brustschild etwas dunkler als der übrige Körper: Decken, Brustschild und Fußblätter sind beynahe durchsichtig; über dem Brustschilde läuft der Länge nach eine Rinne. Der Käfer ist in Provence zu Hause.

Gewiß ein neuer: der Abbildung nach nicht viel kleiner als der Coriarius, die Flügeldecken gestreift-gepunktet. Er könnte allenfalls im Systeme so aufgeführt werden.

Carabus fulvus; elytris, thorace, plantisque pellucidis; thorace canaliculato.

Habitat in Provence. Daubenton.

Encycl. Rec. Vol. VI. planche 75. fig. 11.

12. Ein

12. Ein ebenfalls noch unbeschriebener Leuchtkäfer, Lampyris L. aus China: die Decken sind von der Spitze bis an ein Drittheil ihrer Länge hinein blaulicht grün; sonst ist das ganze Insekt gelblicht.

Lampyris lutea, tota, elytris postica parte viridi cærulescentibus.

Encycl. Rec. Vol. VI. pl. 75. fig. 12.

Tab. LXXVI.

Enthält 5 Figuren.

1. *Ceramb. cervicornis L.* der Käfer war von Kayenne: ein prächtiges Thier: die hornartigen Freßwerkzeuge haben auf der Aussenseite nahe an ihrer Spitze einen Zahn, auf der innern Seite wieder einen etwas dem Munde näher; außer diesen beyden aber noch sehr viele kleinere.

2. *Cer. giganteus L.* Schwerlich etwas anders: auch die Größe des Käfers berechtigt ihn zu diesem Namen: Daubenton beschreibt ihn also:

„Er hat einwärts gekrümmte Kiefer (machoires), die ungefähr einen Halbzirkel bilden: zwischen „den Augen läuft eine tiefe Furche durch: das Brustschild in der Mitte glatt, an den Seiten runzlicht, „an jedem Rande mit 3 breiten Dornen: jede Decke „hat nach ihrer ganzen Länge 3 sehr merkliche Adern, „(nerves) und eine minder sichtbare gegen den Rand: „die Schienbeine sind einwärts gezähnt; Kopf, Freßwerkzeuge, Fühlhörner, Brustschild und Fußblätter glänzend schwarz: Decken und Unterleib röthlich braun. Fabricius sagt die Kiefer haben 2

„Zähne, ich finde hier nur einen, er ist nahe an „der Spitze, welche dadurch gablicht wird.

2. Cer. longimanus L. Jawohl zeichnet sich dieser Bockkäfer vorzüglich aus: er ist nebst dem vorigen aus Kayenne: die Abbildung ist von einem Weibchen genommen; der Kopf ganz verzeichnet; ein Fühlhorn wächst aus der Stirne heraus; sonst ziemlich genau. Die Sulzersche Figur ist von einem Männchen, ungleich kleiner, es fehlen ihr die Dornen am Grunde der Decken gänzlich, und an den Spitzen derselben zeigen sich anstatt 4 nur 2 Dornen. Die Franzosen nennen den Käfer l'Arlequin.

4. Cer. ædilis L. ziemlich gut gezeichnet. Schweden wird als Vaterland angegeben; er ist fast überall anzutreffen.

5. Vielleicht ein neuer Afterbockkäfer, aber sehr nahe der Leptur. Lineari L. wo nicht derselbe. Der Beschreibung nach sind Fühlhörner und Fußblätter tief veilchenfärbig, glänzend; Decken glänzend grün: der Vordertheil des Brustschildes wie die Decken, der Hintertheil von einer metallartigen Veilchenfarbe, die unter gewissen Richtungen ins rothe spielt. Das Hauptkennzeichen des Käfers aber, sollen die an ihrem Ende keilförmigten Schenkeln seyn, die sich vorzüglich am hintersten Paare zeigen. Daubenton nennt ihn deswegen la lepture aux grosses cuisses, und im Systeme würde er Clavipes heissen müssen.

Die

Die Abbildung zeigt lange Fühlhörner, lange Hinterfüße, das ganze Insekt aber ziemlich walzenförmig: es war von St. Domingo.

Tab. LXXVII.

Enthält 13 Abbildungen.

1. Das Geschlecht dieses Insekts wird Himere genannt, vid. Geoff. Der Umriß der Abbildung ist von einer Leptura: sie wird so beschrieben.

„Kopf, Brustschild, Grund der Flügeldecken, „Unterleib und Schenkel schwarz oder doch schwärz„licht: übrigens ist das ganze Insekt gelblicht, es „war aus Madagaskar."

Die Abbildung ist nicht sehr getreu, man würde nach ihr das ganze Insekt bis auf 2 schwarze Flecken am Grunde der Decken für einfärbigt halten.

2. Soll eine Chrysomela seyn; hier hat sich aber Daubenton zuverläßig geirrt; denn man sieht beym ersten Anblicke der Abbildung, daß das Insekt nach Geoffroy nichts weniger als eine Chrysomela, sondern eine Cassida und zwar von deren eine ist, die am Grunde der Flügeldecken Dorne haben. Gegenwärtige ist der Beschreibung nach oben ganz glänzend grün; untenher fällt das Grün in ein metallartiges Violet (violetbronzé); die Decken sind reihenweiß gepunktet. Das Vaterland wird nicht angegeben. Entweder ist es Cassida bicornis oder Cyanea L. v. de Geers: wo die Cyanea abgebildet ist.

3. Ent-

3. Entweder anchorago L. oder nasutus Fabr. Die Beschreibung wird die Besitzer dieser seltenen Rüsselkäferarten entscheiden lassen:

„Er ist ganz glänzend veilchenfarbigt, und zeigt „unter gewissen Richtungen einen Metallglanz, vor„züglich auf den Flügeldecken, worauf man eine „Linie von einem sehr hohen Bronze gewahr wird: „der Kopf ist sehr gestrekt, und endigt sich in einen „langen dünnen Rüssel; das Brustschild ist verhält„nißmäßig gegen den übrigen Körper, noch länger „als der Kopf, und hat am Hintertheile eine tiefe „Furche; die Decken sind leicht gestreift.

Die Farbe der Flügeldecken trift nicht ein mit Fabric. nasuto: dagegen aber hat die Abbildung genau so zugespitzte Flügeldecken, als zum nasutus verlangt werden. Die Zähnchen an den Schenkeln und Schienbeinen finden sich weder in der Abbildung noch in der Beschreibung.

4. Curculio Imperialis Fabr. Der Käfer war aus der Insel Bourbon.

5. Ein kleiner Rüsselkäfer, der der sehr kurzen Beschreibung zufolge von einer schönen hellen Lilafarbe ist, und schwarze Flecken hat, welche beynahe symmetrisch gereihet sind: die Fußblätter schwarz: das Vaterland St. Domingo. Aus dieser kurzen Beschreibung läßt es sich schwer diesen Rüsselkäfer ganz genau bestimmen: ich halte ihn für den 19 punctatus Fabr. obwohl auf dem Brustschilde nur 2 Punkt

Punkte angezeigt sind, die Decken aber weniger deutlich ausgedruckte Punkte haben.

Da man bey diesem Werke keine deutsche Genauigkeit gewohnt ist, so will ich lieber glauben, der Kupferstecher habe es mit den Punkten so genau nicht genommen, als den Rüsselkäfer für einen neuen erklären. Dagegen dürfte wohl folgender

6. Bostrichus noch unbeschrieben seyn. "Brustschild und Decken sind glänzend schwarz; der Kopf „matt schwarz mit braunrothen Haaren dicht übersäet, unter das Brustschild zurückgezogen, wenig „sichtbar; das Brustschild an beyden Seiten dornicht; „die Decken vom Grunde weg bis über die Hälfte „walzenförmig, von dort bis zur Spitze glattgedrückt, „und unterwärts gekrümmt. Wohnt in Surinam.

So beschreibt ihn Daubenton. Die Abbildung zeigt Dinge, die in der Beschreibung ausgeblieben sind, und umgekehrt. So sind z. B. auf der Abbildung die Decken weit bis über die Hälfte tief gefurcht, und gepunktet, und von da aus bis an die Spitze geglättet; hingegen fehlen die Dornen am Brustschilde; und man sucht umsonst Fühlhörner. Übrigens ist der Käfer für einen Kapuzkäfer außerordentlich groß.

Im Systeme würde ich ihn so aufführen:

Bostrichus villosiceps. Der rauchköpfigte Kapuzkäfer niger, capite rufovilloso, thorace murica-

10; elytris profunde sulcatis, punctatis; apice glabro, deflexo.

Encycl. Rec. Vol. VI. Planche 77. fig. 6.

Habitat Surinami. Daubenton.

7. Wird für einen Schildkäfer (Cassida) ausgegeben, ist aber offenbar ein Blattkäfer, und zwar *Chrysomela gigantea L.* Die Zeichnung ist schlecht, und die Fühlhörner, wie gewöhnlich vergessen.

8. *Cassida grossa L.*

9. *Meloe cichorii L.* und zwar nach Sulzers ein Weibchen. China wird für das Vaterland angegeben, zugleich aber gesagt, daß es in Provence ganz gleiche Afterkäfer gebe, die sich nur dadurch von erstern unterscheiden, daß sie kleiner wären.

10. *Tenebrio carinatus.* Pimelia carinata Fabr. Daubenton beschreibt ihn so: „ganz schwarz, ungeflügelt; die mit einander vereinten Decken verlängern sich an den Seiten, und umgeben beynahe den ganzen Unterleib: jede hat vier breite Furchen, welche durch schneidende Leisten von einander getrennt sind: die Schenkel der Vorderfüße durchsichtig: wohnt in Aegypten und Provence.

11. *Blatta americana L.* Sie ist unter dem Namen Ravet bekannt; das Brustschild soll bey einigen weiß gesäumt, bey andern mit dem Körper gleichfärbigt seyn.

12. Wird der vorigen ganz ähnlich beschrieben, nur ist sie etwas breiter und kürzer; daher sie Daubenton nur dem Geschlechte oder Alter nach von ihr verschieden glaubt. Der Umriß ist von der Blatta orientalis L. aber die Flügel sind länger als der Unterleib. Sie war auch aus Amerika.

13. *Blatta gigantea L.* aus Amerika. Wird sehr unvollkommen beschrieben.

Tab. LXXVIII.

Enthält 5 Abbildungen.

1. Ist ein *Gryllus, Atheta L.* ich bin aber nicht im Stande, ein Synonim dafür auszufinden: der Beschreibung nach ist er ganz braun, bis auf einige gelbliche Züge auf den Flügelscheiden, und wohnt in Amerika.

2. Vermuthlich *Gryllus lunus L.* Daubenton beschreibt ihn so: „der Grille (criquet) ist von „Kayenne; man hat ihm den Namen Capuchon „gegeben, wegen seinem Brustschilde, das genau ei„ne Mönchskapuze vorstellt. Die Flügeldecken sind „schwärzlicht mit weißen durchsichtigen Querbändern; „Brustschild, Fußblätter und Fühlhörner sind gelb„licht."

3. Ich wage es, aller angewandten Mühe ungeachtet, nicht, diesem Heuschrecken ein Synonim aus Linne oder Fabricius beyzulegen. Die ganze Beschreibung sagt nichts anders, als: daß er von

Ka-

Kayenne, und unsern grosen grünen Heuschrecken (Gryllus viridissimus L.) sehr ähnlich sey, übrigens aber von seinen Farben deswegen nichts gesagt werden könne, weil das zur Abbildung gebrauchte Insekt schon lange im Weingeiste gelegen und sich entfärbt habe. Ich habe alle Tettigonias L. und Locustas Fabr. mit der Abbildung verglichen: aber ich kann einmal nichts errathen. Was soll so eine Abbildung für Nutzen schaffen?

4. *Mantis gigas* L. war auch aus Kayenne.

5. *Mantis gongyloides* L. aus St. Domingo.

Tab. LXXIX.

Enthält 8 Abbildungen.

1. Soll eine Cikade seyn: die ganze Beschreibung besteht darinn, daß Daubenton sagt, „diese Cikade aus Kayenne gleiche sehr genau derjenigen, die in Provence sehr gemein sey; auch wohl „der aus China: diese sey die kleinste, die aus Provence die größte, die aus Kayenne die mittlere.“ Das ist sonderbar; wie, wenn in China, in Provence, und in Kayenne nur eine Art Cikaden wäre. Es mag wohl seyn, daß sich diese 3 gleichen, aber Daubenton sollte doch eine derselben beschrieben haben. Wer soll um alle Welt in so eine Beschreibung sich finden. Gerade so, wie, wenn ich sagte, die Eisenerze von Bundschuh gleichen denen von Hinterharze, daraus weiß ich noch nicht, ob es magnetische, krystallisirte, oder Sumpferze seyn. Aus

der

den blossen unausgemahlten Abbildung läßt sich ausser dem Falle, daß das Insekt etwas ganz auszeichnendes habe, unmöglich etwas sicheres annehmen.

2. *Fulgora laternaria* L. aus Kayenne.

3. *Fulgora candelaria* L. aus China. In der Beschreibung ist etwas ausgeblieben; es heißt da: die Oberflügel sind hellgrün, und haben über ihren größten Theil Makeln von einem schönen Orange, am Rande sind sie schwarz; dies letzte gilt von den Unterflügeln: vermuthlich soll es heißen: celles de dessous sont jaunes, & ont les extremités d'un beau noir. Ich muß hier bemerken, daß aus 8 Abbildungen auf dieser Platte nur bey 3 die Fühlhörner nicht vergessen sind. Vielleicht waren sie von allen übrigen weggestoßen.

4. *Cimex nigripes Fabr.* von der Insel Bourbon. Die schwarzen Makeln der Flügeldecken und des Schildchens sind zwar in der Beschreibung vergessen; aber nicht auf der Abbildung.

5. Eine Wanze, die zwischen dem Cim. *bellicosus* und Cim. *Gallus* Fabr. in der Mitte steht, wenn es nicht wirklich die letztere ist. Daubenton beschreibt sie so: „die ganze Wanze ist hellbraun, bis „auf einige schöne gelbe Linien auf dem harten Thei„le der Oberflügel; eine solche ist auch auf dem Brust„schilde, und beschreibt den Umriß desselben: die „Schienbeine (la seconde articulation) der Hinter„füße

„füße sind sehr breit, und einwärts mit Zähnen ver-
„sehen: wohnt auf Madagaskar.

Auf der Abbildung bemerkt man manches, das in der Beschreibung theils falsch, theils gar nicht gesagt wird: so z. B. zeigt das Brustschild 2 bis 3 lichtere sich parallel laufende Linien an seinem Rande; nicht die Schienbeine allein sind sonderbar dick, und mit Zähnen versehen, auch die Schenkel sind sehr dick, und haben 3, ein Schienbein aber 2, das andere nur einen Zahn; der Unterleib endigt sich bey jedem Ringe, wovon 4 sichtbar sind, in eine Spitze, wohin man das abdomine quadri spinoso von Cim. bellicosus ziehen kann.

Mir scheint doch die ganze Beschreibung und Abbildung mehr noch für den Cim. gallus zu sprechen: wäre er neu, so könnte er Cim. armatus, fuscus, elytris flavostriatis, abdomine, femoribus, tibiisque posticis spinosis heißen.

6. *Nepa grandis* L. Daubenton hat die Vorderfüße für Fühlhörner angesehen, und daraus ein Hauptkennzeichen für die Wasserskorpione gemacht; gegenwärtiger war von Kayenne.

7. Gewiß nichts anders als *Myrmeleon libelluloides* L. das Insekt war aus Provence. Sulzer hatte es aus Sicilien: in Sulzers Figur ist der Leib noch länger, und es fehlt ihm die schwarze Linie, welche Daubenton vom Kopfe weg über die Mitte des ganzen Leibes führt.

8.

8. *Myrmeleon barbarum* L. auch aus Provence: Daubenton fand die Oberflügel ganz gelb, bey Sulzer sind sie es nur zum Theile.

Tab. LXXX.

Enthält 6 Abbildungen.

1. Vermuthlich Papilio E. A. Hecuba. Hier ist Daubentons Beschreibung.

„Es ist dieß einer der größten bekannten Schmet„terlinge, und man hat ihn Grand-Oculè genannt, „weil er auf der Unterseite seiner Flügel runde, Augen „ähnliche Makeln hat: die Oberseite der Oberflügel „röthlich, mit schwarzen gelbgefleckten Rande: die „Oberseite der Unterflügel ist schwarz, und nur gegen „den Körper zu gelblicht. Er war von Kayenne."

2. Ein Schmetterling, der nicht viel kleiner ist als der vorige, und wohl noch unter die unbeschriebenen gehören möchte. Daubenton beschreibt ihn, als einen der schönsten, die man nur sehen könnte, zum theile sehr schön glänzend grün, zum theil sammetfärbigt schwarz: auf der Oberseite der Oberflügel 2 grosse veilchenfärbigte Makeln, und 6 orangefärbigte auf der Unterseite, wovon 2 die andern an Größe übertreffen. Daubenton hat ihn außer dem Kabinette der Frau Lekomte nirgends gesehen: und ich kann ihn unter den bisher beschriebenen nicht auffinden. Das Vaterland ist nicht angegeben.

3. *Papilio D. F. Antiochus* L. aus China. In Frankreich ist er unter dem Namen le Velouté bekannt.

4. *Papilio P. R. Cupido* L. So viel Beschreibung und Abbildung schließen lassen: Linne's maculæ gibbæ sind auch von Daubenton durch taches relevés en bosse ausgedrückt; aber Linne und Fabricius nennen die Makeln silberfarben, Daubenton giebt ihnen die Farbe der Würfelkieße (marcassite de cuivre).

5. *Pap. H. Apollo* L. ziemlich genau gezeichnet unter dem Namen *alpicola* L.

6. *Pap. H. Doris* L. unter dem Namen le Parasol.

Tab. LXXXI.

Enthält 6 Abbildungen.

1. Kann nicht wohl ein anderer Schwärmer seyn als *Sphinx Jatrophæ Fabr.* obwohl die Beschreibung selbst der Abbildung nicht sehr getreu bleibt. Sie heißt so:

„Es ist dieß der größte bekannte Schwärmer; er „mißt mit ausgespannten Flügeln 6 Zoll in die Brei„te: der Leib ist gelblicht grau, und über die beynahe „mit dem Leibe gleichfärbigen Oberflügel schlängeln sich „der ganzen Breite nach schwärzlichte Bänder; die „Unterflügel sind am Grunde schön gelb, am Rande „schwarz, dieser große Schwärmer wohnt in Suri„nam.“ Daubenton fügt auch

2. die

2. die Raupe und

3. die Puppe bey, die erste ist seiner Beschreibung nach grün mit einer über den Rücken laufenden rothen Linie, und einem aus mehreren rundlichten Knöpfchen bestehendem Horne, welches Fabricius sehr gut durch cauda moniliformi ausdrückt: die Puppe röthlicht mit der gewöhnlichen Zungscheide.

Daubenton hat diese 3 Figuren, und alle folgende dieser Tafel aus der Merianin (Surinamensibus vermuthlich) abzeichnen lassen, ohne die Urstücke darneben zu haben. Die Entomologen mögen durch Vergleichung dieses seltenen Werkes, welches ich nicht besitze, am geschwindesten ins Klare kommen.

4. *Phalæna B. Hesperus* L. aus Amerika: unter dem Namen Phalène à miroir de l'Amerique. Den Fehler, den Sulzer hier begieng, hat schon Fabricius, in seinen Zitaten bey Hesperus und Cyclarea verbessert.

5. Ich finde diesen Nachtschmetterling nirgends beschrieben: Daubenton zu folge, sind die Oberflügel gelb, mit weissen schwarzgepunkteten Binden, die Unterflügel hellroth, mit dunkelrothen Streifen: das Insekt war aus Karolina. Wenn er wirklich neu ist, wie ich vermuthe, so könnte er im Systeme so aufgeführet werden.

Phalæna Noctua fasciata, alis superioribus flavis, fasciis albis nigropunctatis; inferioribus rubris.
Encycl. Rec. Vol. VI. Planche 81. fig. 5.
Habitat in Carolina. Daubenton.

6. *Phalæna Semiramis: Cram.* Bombyx Semiramis *Fabr.* Sie wird von Daubenton mit hellgelben Flügeln beschrieben, wovon jede eine runde in der Mitte durchsichtige Makel hat; die Unterflügel sind geschwänzt. Von Martinique. Die Abbildung ist aus der Merianin genommen, so wie die vorige.

Tab. LXXXII.

Enthält nur 2 Abbildungen.

1. *Phalæna B. Atlas* L. Daubenton beschreibt sie unter dem Namen Phalène à miroir de la Chine: nach ihm soll dieser Nachtvogel doch von Phal. Hesperus so gar schwer nicht zu unterscheiden seyn: die Grundfarbe wäre zwar bey beyden mehr oder minder blendend roth mit schwarzen Zügen und weißen Bändern; auf der Unterseite mehr ins braunlichte ziehend; aber die Oberflügel hätten einen etwas verschiedenen Umriß bey dieser, und ihre Makeln wären dreyeckigt und schwarz eingefaßt. Noch mehrere Unterscheidungszeichen hat Linne bey Phal. Hesperus angeführt.

2. *Phal. noct. strix* L. Daubentons Nachtvogel war aus Kayenne; er hält ihn für den größten aller Nachtvögel: und beschreibt ihn durchaus weißgrau, mit schwarzen geschlängelten Linien, nur auf der Unterseite etwas heller.

Tab. LXXXIII.

Enthält 5 Abbildungen.

1. *Aranea avicularia* L. eine große garstige Spinne aus Amerika; sie hat nach Daubenton 1

Zoll

Zoll Dicke, 3 Zoll Länge, und wenn man sie von dem einen rechten Ende des Fußes, bis wieder an das Ende eines linken Fußes mißt, bis 8 Zoll Breite: sie tödtet die Kolibris, und verzehrt ihre Eyer.

2. *Aranea Tarantula* L. Daubenton hatte einen Freund in Italien, der einige Zeit in der Gegend von Taranto lebte; um sich über den berüchtigten Tarantismus ins Klare zu setzen, machte er Versuche mit verschiedenen Thieren; sogar bewog er durch kleine Geschenke verschiedene Bauern, sich von der Tarantel beißen zu lassen; aber die Bisse hatten niemals widrige Folgen, und heilten so leicht als gemeine Nadelstiche. Aus diesem Grunde erklärt auch Daubenton alles, was vom Tarantismus erzählt wird, für eitel Fabel. In Amerika soll es Spinnen geben, die den italienischen Taranteln sehr ähnlich, nur etwas dicker sind.

3. *Phalangium reniforme* L. aus Amerika. Daubenton beschreibt es unter dem Namen Araignée-Crabe oder Proscorpio.

4. *Scolopendra morsitans* L. aus Amerika.

5. *Scorpio afer* L. von Madagaskar. Sein Biß ist sehr giftig, und tödet geschwinde: er ist ganz schwarz; nur am Rand ist der Ring seines Körpers weißlicht.

Tab. LXXXIV.

Stellt eine durch das Sonnenmikroskop vergrößerte Menschenlaus vor: die Abbildung ist aus Hooks

Mikrographie genommen: dabey wird Swammerdams Behauptung angeführt, daß die Läuse Hermaphroditen seyn: und damit geschlossen, daß die Läuse keinen eigentlichen Saugrüssel, sondern einen Stachel am untern Kiefer haben, womit sie die Häutchen der Blutgefäße in der Haut durchstechen.

Tab. LXXXV.

Ist ein durch das nemliche Mikroskop vergrösserter Floh; auch aus Hooks Mikrographie genommen, dabey aus Hook nach Groffroyen erzählt wird: daß ein englischer Künstler einen Wagen mit 6 Pferden, einen Postillon, einen Kutscher auf seinem Sitze, mit einem Hunde zwischen seinen Füssen, vier Personen in der Kutsche, und 2 Lakayen hinten drauf, aus Elfenbein so fein gemacht habe, daß die ganze Equipage von einem Flohe gezogen wird.

Nicht mit mehr Gründlichkeit, und Fleiß sind die entomologischen Artikel, die im Texte des Werkes selbst vorkommen, bearbeitet. Man findet z. B. *Rhinoceros*, ein Skarabäus der so genannt wird, „weil er ein Horn auf dem Kopfe hat. Linneus unterscheidet 3 Arten derselben. Aber nach welchem Systeme gehört der Bandwurm unter die Insekten, worunter er unter dem Artikel *Ruban* gezogen wird? Könnte man wohl elender schreiben, als der Artikel *Scarabée* geschrieben ist, er heißt; „ein kleines Insekt, eine Art Escorbot, worunter man den Hirschschröter und die andern ähnlichen zählt.“ Besser

sind

sind die Artikel: Abeille, Sautereche, puce, Scorpion aber überhaupt wird nirgends ein Trivialname, irgend eines Systematikers beygesetzt, und alles ganz à la françoise behandelt. Gewiß lernt niemand Entomologie aus diesen unsystematischen Artikeln.

Ich habe diese kritische Untersuchung aus Mangel an Zeit nicht mehr auf die Kiefenfüße, Krebse, und Krabben fortsetzen können. Vielleicht kann ich diesen Abgang ein andermal ersetzen. Uebrigens wird es Entomologen, welche aus Erfahrung wissen, wie sauere Arbeit es sey, zu ähnlichen Abbildungen richtige Synonimien zu finden, nicht befremden, daß ich sehr oft nur mit Ungewißheit sage, und fast nur errathen mußte, welches Insekt durch diese oder jene Zeichnung vorgestellt werde, und es soll mich von ganzer Seele freuen, wenn irgend ein geübterer Kenner meine Arbeit in die Zukunft noch zu verbessern im Stande seyn, und die Synonimie der Insekten dadurch noch vollständiger machen wird.

Uebrigens scheint Herr Daubenton selbst der Besitzer vieler dieser Insekten gewesen zu seyn; denn so wie ich bey Herrn Fabricius sehe, kommen einige derselben auch in Aubent. Miscell. abgebildet vor: und unter diesem Citate versteht Herr Fabricius wohl schwerlich ein anderes Buch, als des jüngern Daubenton Collection d'oiseaux, de Papillons, des Cerfvolans &c. oder dessen Planches d'histoire naturelle. Wer dieses kostbare Werk besitzt,

setzt, und selbiges mit den Tafeln der Encyclopedie vergleichen kann, wird vielleicht hin und wieder noch etwas richtiger bestimmen können.

Icones ad Scopoli Entom. Carniol.

Ich habe im 2ten Bande der Naturhistorischen Briefe S. 149. diese wirklich seltenen Abbildungen genannt. Herr Prof. Beckmann in Göttingen äußerte hierauf in seiner ökonom. phys. Bibliothek 14ten Bande, S. 137. den Wunsch, nähere Nachrichten von diesem Werke zu erhalten. Unterdessen erschien ein gewisser Dr D** s in Florenz, im Fueßlischen neuen Magazine 2ten Bande S. 364. mit einem Aufsatze, worinn er einige, wiewohl kurze, Nachrichten von diesen Ikon. ertheilt, welche auch Herr Böhmer Auszugsweise in seiner Biblioth. script. hist. natur. P. II. Vol. II. p. 164. anführt. Ich hatte damals diese Abbildungen nur von meinem lieben Vetter, dem berühmten Herrn von Laicharting zum Gebrauche erhalten. Seitdem aber bekam ich Gelegenheit, selbst einen Abdruck derselben von Herrn von Trattner aus Wien an mich zu bringen, und da ich sonst in keinem Buche eine nähere Beschreibung derselben finde, als die des Herrn Dr. D** s, so halte ich noch eine genauere Anzeigung derselben für einen Aufsatz, welcher manchen Entomologen erwünscht seyn dürfte.

Ich habe bisher außer dem Exemplare des Hrn. von Laicharting in Inspruk, des Hrn. Dr. D** s,

in Florenz; und dem meinigen noch nirgend diese Abbildungen gesehen. Was Herr Dr. D * * s zur Geschichte derselben sagt, kann ich aus einem Handschreiben des Herrn Prof. Skopoli, meines lieben, alten Freundes, ergänzen. Er schreibt unterm 1ten Jun. 1786 folgendes an mich. „Trattner hat alle „meine Insekten in Kupfer zu stechen sich anerbo„then. Ich schickte sie alle nach Wien. Allein er „verließ auf einmal diese Arbeit, und indessen gieng „alles zu Grunde. Nach einigen Jahren schrieb mir „Trattner, er wolle die übrigen Insekten stechen las„sen; ich war aber in Ungarn, und hatte keine mehr. „So geht es bey uns. Die unvollkommenen Tabel„len liegen also in Wien in dem Trattnerischen Bü„cherverlage, und ich verlohr eine Sammlung die ich „noch beweine."

Bis hieher Skopoli, dieser liebenswürdige, gutmüthige, rechtschaffene Mann, der von einem schleichenden, hochmüthigen, beissigen Italiäner bis zum Tode geneckt, verfolgt, und auf die niederträchtigste Art verläumdet ward: von einem Manne, welcher seinen Ruf von Gelehrsamkeit durch den abscheulichen Zug, den die Geschichte seines Handels mit Skopoli in seine Lebensgeschichte webt, geschändet hat; der übrigens bey weitem nicht an Skopoli reichte; Naturgeschichte über Bonnets Betrachtungen und Mineralogie, über Bertrand's Elemens d'Oryctologie las, die er verhunzte, und eine italiänische Uebersetzung derselben ohne Kenntniß machte, wovon ich selbst eine Handschrift besitze; dessen

ganzer

ganzer chemischer Vorrath in Feuereisen und Scheidewasser besteht; der den Linne einen Grammatiker, und alle systematischen Naturforscher Nomenklatoren nennt; der durch 18 ganzer Jahre keinen Menschen auch nur eine Fliege kennen gelehrt hat; dessen Namen ich verschweige, weil er ein Mitglied dieser ehrwürdigen Gesellschaft ist, welchen aber, so wie die Ursach des „rammarico cagionatogli da una luttuosa serie di non prevedute disaventure,“ wovon Herr Volta in dem gedruckten Schreiben, über Skopolis Tod spricht, des seel. und der guten Sache Freunde leicht errathen.

Ich besitze, so wie Herr D**s 43 Tafeln der Krainischen, nicht Kärntschen, Insekten, wie es Mag. I. S. 22. heißt.

Auf der ersten Tafel steht Tab. I., und auf meiner 3ten Tab. II.; alle übrigen haben keine Nummern. Auf diesen beyden Tafeln lese ich X. Winkler Sc.; auch sind die Insekten selbst nicht auf allen Tafeln mit Nummern versehen: sie fehlen z. B. auch den Tafeln 30, 31, 36, 37, hierinn also weicht mein Exemplar von dem des Herrn Dr. D**s ab. Ich will nun zur Nachricht für die Entomologen anzeigen, welche Abbildungen jede Tafel enthalte. Ein Ergänzer der Synonimien kann dann diese Abbildungen wenigstens auf meine Rechnung anführen. Ich nenne hiebey die Insekten, so wie sie in Skopolis Entom. Carniol. gefunden werden. Urtheile darüber würden mich allzu sehr ins weite Feld ziehen.

I. Taf.

I. Taf. Lucanus Cervus, mas, foemina, caraboides Scar. solstitialis, dubius Variet. 1. 2., fasciatus; cyathiger, funestus; dann ein unbezeichnetes Stück, gewiß das Weibchen des hemipterus, hirtus, argenteus, adiaphorus.

II. Taf. Fullo, mas, foemina, squalidus, nasicornis mas foemina, eremita, melolonta, auratus, nobilis, oblongus, fimetarius, alpinus, lunaris, rugosus, longipes.

III. Taf. Scarab. illyricus, stercorarius, vernalis, variegatus, minimus, Hister unicolor, fimetarius, apterus, Dermestes vespillo, lardarius, murinus, scaraboides, pellio, Sambuci, variegatus, Cellaris, brassicæ, Silpha thoracica; von oben und unten, littoralis, atrata, obscura, sabulosa, scabra, ferruginea, Laria Salicis, Curculio piger, albinus, resinosus, iners.

IV. Taf. Curc. erraticus, Collaris, nitens, fagi, populi, pulverulentus, Centaureæ, auratus, violaceus, carbonarius, tuberculosus, Cariosus, syngenesiæ, cerasi, icosandriae, purpureus, cærulescens, gemmatus, argentatus, anthracinus, tristis, infidus, pruni, coelestinus, rufipes, C. album, sensitivus, nemoreus, momus, zoilus, palustris, nucum, quercus, punctatus, fasciatus, Attelabus apiarius, formicarius, lilii, asparagi, 12 punctatus, 14 punctatus.

V. Taf. Cassida viridis, von oben und unten; noctiluca, eben so; sanguinea, Cantharis fusca, obscura, livida, testacea, fulva, caudata, aenea, bipustulata, mini-

minima, fasciata, marginata, pilosa, squalida, flava, Cærulea, spadicea, rufiventris, ustulata, rc. nebricosa, sericea, parva, phtisica, femorata, nobilis, Leptura aquatica, rubra, melanura, sanguinolenta, dubia, oculata, parallela, 4 maculata, bajula.

VI. Taf. Lept. cylindrica, cantharoides, collaris, cærulescens, Cerambix coriarius, cerdo, heros, moschatus, alpinus, textor; hier soll bey dem Insekt die Zahl 164 stehn, nicht 167: denn es ist offenbar textor var.

VII. Taf. Cursor, arenarius, æthiops, fulvus, timidus, fasciatus, nebulosus, scabricornis, scalaris, figuratus, quadricolor, carbonarius, Necydalis minor, minima, Cicindela campestris von oben und unten germanica, hybrida, Meloe vesicatorius, Mordella, gigantea von oben und unten.

VIII. Taf. Mordella rustica, serraticornis, rosacea, cuprea, aculeata, Buprestis singenesiæ, von oben und unten, specularis, umbellatarum, miliaris, chrysocollis, salicina, Cærulescens, biguttata, moræi, sanguinolenta, lunata, unifasciata, 4 punctata, 5 punctata, 6 punctata, fur; Chrysomela alni, oleracea, chrysocephala, rufipes, nemorum, ferruginea, atricilla, truncata, lurida, die Coccinellæ, und Tenebriones sind nicht abgebildet.

IX. Taf. Carabus coriaceus, von oben und unten leucophtalmus, spinipes, Vulgaris, elegans, metallicus, cordatus, junceus, germanus, bimaculatus, marginatus, salicinus, arenarius, Elater pectini-

cornis,

cornis, von oben und unten, nitens, ferraticornis, fasciatus, thoracicus, monetnus, obscurus, sputator, castaneus; 2 mal sanguineus, advena, istriacus, gramineus, ferrugineus, degener.

X. Taf. Dytiscus piceus, von oben und unten, marginalis, von oben und unten, punctatus, uliginosus, minimus, natator. Staphylinus ophtalmicus, fulvipes, murinus, politus, erythropterus, rufus, gregarius, brassicæ, arnicæ, hellebori.

XI. Taf. Forficula auricularia, Blatta orientalis, sylvestris, Gryllus, religiosus (315. nicht 313.) gryllotalpa, domesticus, campestris.

XII. Taf. Viridissimus, verrucivorus, falcatus.

XIII. Taf. Migratorius, cærulescens, stridulus, italicus, lunulatus.

XIV. Taf. Cicada sanguinolenta; oben und unten, spumaria, arunci, marginalis, bicordata, violacea, lineata, viridis, bipunctata, cornuta; nervosa, ocellata, notata, plebeja, orni, hæmatodes, Notonecta glauca, striata. Nepa cinerea, Cimex lineatus, von oben und unten, maurus, exanthematicus, dubius, biguttatus, bicolor.

XV. Taf. Cimex æneus, juniperinus, baccarum, ornatus, dominulus, marginatus, abietis, denticulatus, agilis, rugosus, pandurus, speciosus, apterus, saxatilis, tuberculosus, nervosus, maritimus, alpinus, collinus, ferrugineus, iracundus, personatus, hybridus, gothicus, meriopterus, æquinoctialis, pabulinus, umbellatarum, pratensis, striatus,

fulvi-

fulvipes, genistæ, flavipes, riparius, testaceus, lacustris, stagnorum. Aphis und Chermes sind nicht abgebildet.

XVI. Taf. Papilio antiopa, polychloros, urticæ, C. album.

XVII. Taf. Atalanta, hypermnestra, cardui, galathea, fagi, dryas.

XVIII. Taf. Papilio iris, mæra, ægeria, achine, polymeda, jurtina, von allen auch Unterflügel.

XIX. Taf. Ligea, 4 Abänderungen, Cinxia, paphia, aglaia: auch von einigen die Unterflügel.

XX. Taf. Papilio lathonia, euphrosyne, prorsa, rivularis, von allen auch die untere Seite, machaon.

XXI. Taf. Podalirius, apollo hat die Zahl 446. macaronius die Zahl 488. cratægi die Zahl 447.

XXII. Taf. Papilio Mnemosyne, brassicæ, 3 Abänderungen, rapæ, var. 6. mit der falschen Zahl 454. sinapis, 2 Abänder. napi, 2 Abänder.

XXIII. Taf. Pap. cardamines m. & f. (Unterflügel, hyale, m. & f.) Unterseite; rhamni, amyntas, menalcas, pruni, rubi, alle auch auf der untern Seite.

XXIV. Taf. Argus, mit seinen Abtheilungen, 11 Figuren sammt der untern Seite von einigen, virgaureæ, Comma, morio, alle mit Abänderungen und unterer Seite.

XXV. Taf. Spinx occellata, populi, tiliæ, convolvuli.

XXVI. Taf. Atropos, ligustri, euphorbiæ, elpenor.

XXVII.

XXVII. Taf. Pinastri, stellatarum, fuciformis, scopigera, carniolica, filipendulæ, phegea, statices, Phal. pavonia.

XXVIII. Taf. Phal. pavoniella, tau, quercifolia, mori, quercus, vinula.

XXIX. Taf. Phal. pudibunda, dispar. m. & f. rubi. m. chrysorhæa, prælata, salicis, antiqua, gonostigma, pyri, lanestris, cossus, eremita.

XXX Taf. Caja, villica, plantaginis, dominula, alpicola, fuliginosa, pacta, fulminea, jacobeæ, meticulosa.

XXXI. Taf. Lubricipeda, pulchella, bucephala, libatrix, chrysitis, pronuba, quadra, sannio, brassicæ, gamma, aceris, amataria, lactearia, repandata, deceptoria, nebulata, viridata, rubiginosa.

XXXII. Taf. Corticalis, cervinalis, fimbrialis, retialis, punctialis, fenestrella, niveata, lineata, strigata, exanthemata, punctata, grossulariata, ornata, sylvata, urticata, staphylæata, glaucata, fasciata, chorosata, mucronata, variegata, verberata, undulata, cratægata.

XXXIII. Taf. Maculata, isoscelata, contaminata, menducata, miniata; cruentata, laccata, inflammata, aurata, bilineata, ochrata, limitata, sparceata, alpinata, murinata, rivulata, litterata, lævigata, tenebrata, signata, despicata, nigrata, æthiopata, obfuscata.

XXXIV. Taf. Phal. podana, Bergmanniana, rubiana, fasciana, Solandriana, cervana, Lambergiana, Wulfeniana, rufana, plumbana, rusticana, miscellana,

montana, cana, pedana, umbriana, formosana, rivulana, graminecana, capillitiana, pyraliana, barbalis, proboscidalis, anthracinalis, farinalis, citrinalis, trabealis, cristalis, lunalis.

XXXV. Taf. Phal. viminalis, extimalis, sericealis, ruralis, trivialis, nemoralis, majalis, perlella, pascuella, semirubella, rosella, viduella, fuscella, craterella, chrysomachella, virginella, culmella, evonymella, padella, cornutella, nisella, palliatella, cervinella, forficella, flavella, gemmatella, eclipsella, bicostella.

XXXVI. Taf. Pterodactyla, tridactyla, hexadactyla, mucronella, scabiosella, viridella, barbadella, Croesella, rufimitrella, vorticella, obscurella, fenestrella, scalella, punctella, comella, pusiella, equitella, aruncella m, aureatella, anella, luridella, domesticella, arbustella, didactyla, bipunctidactyla. Libellula grandis.

XXXVII. Taf. Libell. depressa, 4 maculata, vulgata, virgo, 2 Abänderungen.

XXXVIII. Taf. Libell. virgo 3te Abänder. puella, Ephemera, vulgata. gemmata, Phryganea, striata, albicornis, ruficrus, ferruginea, bimaculata, variegata, tineoides, obfuscata, fuliginosa, testacea, pyralina.

XXXIX. Taf. Phryg. grammatica, tripunctata, maxima, Hemerobius fulvicephalus, flavus, chrysops, perla, Panorpa communis m. f. Rhaphidia ophiopsis, mantispa. Tenthredo lutea, ameri-

na,

na, nitens, rosæ, montana, temula, cingulata, fulvipes, atra, crassa, flava, carbonaria, fulviventris.

XL. Taf. Tenthredo impura, Ichneumon gigas, spectrum, juvencus, camelus, usurpator, gladiator, incubitor, deceptor, viator, excitator, terebrator.

XLI. Taf. Ichneum. Manifestator, cunctator, speculator, inquisitor, vinulæ, victor, impostor, cannabis, globatus, Sphex truncata, crassicornis, sabulosa, fuliginosa.

XLII. Taf. Sphex hirsuta, cincta, profuga, coarctata, anthracina, viatica, apiaria, versicolor, nigerrima, vaga, gibba, abietina, vespoides, ignita, nobilis, violacea.

XLIII. Taf. Apis longicornis, sordida, florisomnis, atra, globosa, centuncularis, farfarisequa, sabulosa, riparia, montana, vespiformis, aenea, fusca, mellifica, violacea, lapidaria, 2 Abänder. argillacea, terrestris.

Obwohl eine kritische Abhandlung über diese Skopolische Abbildungen für die Aufklärung der Entomologie vielen und unfehlbaren Nutzen haben würde, so kann ich mich doch itzt nicht darauf einlassen; ich werde aber im Verfolge meiner entomologischen Nebenstunden vielfältige Gelegenheit haben, über die Skopolischen unbenannten Insekten nach diesen Abbildungen meine Urtheile beyzufügen.

Ich könnte, wenn es um die Berichtigung der Römer'schen entomologischen Bibliothek zu thun wäre, noch viele Bücher hier anführen, welche ich in

U 2 diesem

diesem Aufsatze bisher umsonst gesucht habe; ich vermuthe aber, daß ich damit Ihre Geduld, Meine Herren! ermüden dürfte; nur einige will ich zum Beyspiele berühren.

Alberti Magni Thierbuch.

Hierinn kommen auch einige entomologische Artikel vor. Z. B. Adlacta (man kann nicht ganz klar werden, ob dabey die Cikaden oder die Springhähnchen Alticæ genannt sind. Cicendula (Lampyr. noctiluca L.) Cynomia, Hundsfliege. Cyruses Schnaken (Culex pipiens) Cumex, Wanzen, Crabrones, Hornisse, auch Apes Cecae, weil jnen die Augen nechst nach der Weiche stödt. Cycada (Gryllus campestris & domesticus L.) Erigulausi, Zek. (Acarus ricinus L.) Formicaleon, Ameisenlöw. Multipes (Julus) Pfeffolter (Papilio) Phalangie, eine Art kleiner Spinnen, die in die Nasen kriechen, vorzüglich bey Hochwild. Culex, (scheint die Brems zu seyn) Lanificus (Phal. mori L.) Schrötter mit den schönen braun rothen Hirzhörnern, der in welden fleucht. Skarabeus. (Lucanus cervus L.)

Kreuterbuch, von natürlichen Nutz, und gründlichem Gebrauch der Kräuter, Baum, Gesteud, und Früchten, fürnemlich deutscher Lande. Desgleichen der Gethier, edlen Gestein, Metall, und anderer Simplicien und Stücken der Arzney. Mit aller deren fleißiger Beschreibung, und leblichen Abconterfeytungen 2c. (von Eucharius Rößlin Medicus).

Ge-

Gedruckt zu Frankfurt am Meyn, bey Christian Egenollstein, 1550. fol. mit ausgemahlten Holzstichen.

Dieses alte, ziemlich selten gewordene, Kräuterbuch behandelt auch einige Insekten, und bildet sie, wiewohl sehr elend, ab.

Unter der Aufschrift von Gethier kommen vor, XVI. die Spinne, Aranea: (mehrere Mittel gegen die giftigen Stiche der Spinnen, z. B. das Hirn eines Kapauns mit wenig Pfeffer getrunken, im süßen Wein.)

XVII. Der Seidenwurm, Bombyx XX. die Omeyß, formica. (sollen fliehen vor dem Rauch storacis, Schwefels und asæ foetidæ: sie sterben, wenn man von den Dingen etwas in ihre Löcher thut; wenn man daraus ein Teig macht, und umb ihr Loch streicht, so gehn sie nit heraus. Der Omeyssen Wohnungen mit Schwefel und Origano beräuchert, treibt sie davon. Schwefel und Wolgemut gepulvert, und also über der Omeyssen Wohnung gesprenget, so verlassen sie selbe und fliehen.

XXI. Grillen, Heymen, Grillus: ferners Heuschreck, Locuste, und Skorpion, Scorpio terrestris. XXII. Esel, Eyselwurm, Multipes, Onyscus, (so sich der zusammenzeucht, wird er siewelk, und wechst unter den Steynen aus Feuchtigkeyt der Erde.) XXIII. Floch, Pulex, und Laus, Pediculus. Ohne Abbildungen, (gegen die Flöhe: Wermuth mit Oehl gekocht, und damit bestrichen; das Haus besprengt mit Wasser, in dem Disteln gekocht

kocht sind.) Sie fliehen auch vom Geruch und den Blettern des Krauts Olander. Bocksblut gethan in ein Loch im Haus, so versammeln sich die Flöhe dabey und sterben: auch auf Holz, das mit Jglschmalz bestrichen ist. Ein Floh, so der in zwey Theyl gethenlt, wird er wiederumb lebendig.

(Gegen die Läuse.) Queckstlber das mit Oehl vermengt ist, Ein wüllen Tuch, das mit Quecksilber und Oehl bestrichen ist, angehängt.

Unter der Aufschrift von Vögeln und Geflügel kommen vor:

XXV. Bine, Imme, Apis, ferners Goldtckefer, Chantarides, Johannsfliegen, dann Knölster, Rupestres, und Fichtenwurm, Pinorum Erucæ, ferners Schrötter, Lukanus, Cervus volans, Scarabeus. XXVI. Schnak, Culex) zu vertreiben die Schnacken und Wandlauß, macht man einen Rauch mit Nigella, das ist, Raden; desgleichen mit dürren Myrten, und mit Schwefel und Bdellio. Wider die Schnaken und Wandläuß im Garten und Sathen, sprenget man frisch Trüßenöhl, oder Ruß von einen Camin, mit Wasser von Galbano, oder Schwefel darunder gemischt.

XXVII. XXVIII. fehlen in meinem Exemplar.

XXIX. fängt an von Mücken und Fliegen, (gegen die Fliegen, Operment in Milch: des schwarzen Attichs tampf, so man es sudt. Hollunderwasser.

XXXI.

XXXI. Roßkefer, Kefer, Scarabeus, ferners Wespe, Vespa, Hürmsen, Crabrones.

XXXIII. Crebs, Cancer, Meerkrebs, Cancer marinus.

XXXV. Locusta marina (scheint Cancer mantis L. seyn zu sollen. Sulz. Gesch. T. 32.)

Die Behandlung meist medizinisch, höchst elend: z. B. die Beschreibung der Imme.

„Ein Imme ist ein rotund thier, hat ein Glid„lin aus seinem mund gehn, durch welches es reucht, „und schmecket, auch die speise zu jm zeucht, und „antfaßt. Es hat kein Blut, hat Zäne, und füt „Flügel. Dis thier nimt kein Lufft an sich, athmet „auch nit ꝛc.

Ortus Sanitatis, de Herbis et Plantis; de animalibus et reptilibus, de avibus et volatilibus, de piscibus, et natatilibus ꝛc. Anno 1517.

In diesem Buche sind auch einige entomolog. Artikel: aber Text und illuminirte Holzstiche gleich elend, wie man es zu einer Zeit und nach den Quellen, aus welchen der Verfasser schöpfte, nicht anders hoffen kann.

Die Artikel sind: Aranea, Bruchus, Bubiones, Cancer, Cicade, Engulaet Eruca, Gryllus et Gurgulio, Locusta, Multipes, Pulex, Bibones, Cantarides, Cinomia, Cicendula, Culex, Musca, Piralis, Scarabei, Scinifes, Vespa ꝛc.

Simonis Majoli astensis Episcopi vultuariensis Dierum canicularium tomi VII. colloquiis XLVI. physicis novis ac penitus admirandis, nec non materiis aliis ad philosophiam &c. Offenbaci ad Moenum 1691. Das Colloquium V. p. 59 - 70. handelt de insectis animalibus.

Hierozoici, Sive bipartiti operis de animalibus scripturæ, pars posterior, in qua agitur libris sex de avibus, serpentibus, insectis, aquatilibus, & fabulosis animalibus. Authore Samuele Bocharto ex recensione Johannis Leusden. Lugduni Batavorum & Trajecti ad Rhenum 1692.

Das 4te Buch handelt von S. 441 - 645. in 30 Hauptstücken von den Insekten, worunter aber auch nach der damaligen Weise manches von Würmern vorkömmt.

Johannis Sperlingi Zoologia physica posthum. accessit M. Georgi Casp. Kirchmaieri, Francis. disput. zoolog. hexas de araneo. Lipsiae 1661. Hier kommen vor S. 431. Appendix de cancro, S. 446. Additamentum de Insectis, de api, de formica, de aranea, de musca, de papilione, de Locusta, de Cimice, de pediculo.

Antonii le Grand historia naturæ. Norimbergæ 1678. 8vo. Handelt von S. 351 — 404. von den Thieren, worunter aber sehr wenig von Insekten vorkömmt.

Joan

Joan. Ad. Weber discursus curiosi & fructuosi ad praecipuas totius litteraturæ humanæ scientias illustrandas accommodati. Salisburgi 1673. 8vo. Hier kömmt S. 212 — 225. vor. Discursus decimus quartus ex entomologia; er enthält 21 sogenannte Observationes, z. B. Obs. 4. Anilia & ridicula Hebræorum de musca & aranea Commenta observ. 8. Universi urbis cuiusdam incolæ à culicibus fugati, & migrare compulsi. Obs. 4. de generatione scorpionis in Cerebro humano ex frequenti odoratu herbæ basilicæ.

XVII.

Nachricht von den vornehmsten Lebensumständen des Herrn D. Johann Gottlieb Gleditsch.

Herr Johann Gottlieb Gleditsch, der Weltweisheit und Arzeneygelahrheit Doktor; der Botanik Professor am Collegio medico chirurgico ꝛc. Königlich Preußischer Hofrath, Mitglied des Königl. Collegii Sanitatis zu Berlin; der Königl. Preußischen, Römisch Kaiserlichen, Russisch Kaiserlichen, Königl. Schwedischen, Churfürstl. Mainzer Akademien, und der Chur-Baierischen, Berlinischen, Hallischen, Lundischen, Oberlausitzer, auch der Königl. Frankfurther und Schlesischen gelehrten, naturforschenden, ökono-

mischen und patriotischen Gesellschaften; ward im Jahre 1714 in Leipzig gebohren. Sein Vater war Johann Caspar Gleditsch, Stadtmusikus daselbst, und seine Mutter, Anna Sophia Rettenbeilin, eines Amtulamns in Thüringen Tochter.

Er besuchte in der Jugend zuerst die niedern, und im Jahre 1729 die höhern Schulen seiner Vaterstadt. Die philosophischen und mathematischen Wissenschaften hörte er bey den Professoren Lehmann, Joecher und Hausen; welche ihn seiner vorzüglichen Fortschritte wegen in Doctorem philosophiae promovirten.

In der Arzeney-Wissenschaft, wozu er sich näher bestimmte, unterwiesen ihn D. Ettmüller, Schacher, Walther, Platz und Plattner. In der Kräuterkunde, wozu eine besondere Vorliebe in ihm sich äußerte, wurde der berühmte Hebenstreit sein Lehrer und Rathgeber.

Als letzterer auf Befehl des Königes August II. von Pohlen und Churfürsten zu Sachsen, zum Besten der Naturkunde nach Afrika reisete: so wurde unserem Gleditsch die Aufsicht über den Bosischen botanischen Garten vor Leipzig anvertraut; wobey er zuerst Gelegenheit hatte, durch seine Talente und seinen Fleiß sich hervorzuthun.

Um einen größern Kreis für seine Wißbegierde und Thätigkeit zu bekommen, übernahm er nicht nur noch den akademischen Garten, sondern that auch eine botanische Reise in alle Theile Chursachsens, seines Vaterlandes, auf den Harz und den Thüringer Wald.

Die

Die Erfahrungen, welche er hier machte, legten den Grund zu dem berühmten Werke, welches Herr D. Böhmer, unter dem Titel Flora Lipsia indigena, heraus gegeben hat. Permulta — (sagt Böhmer in der Vorrede) ex schedis industrii Viri Gleditschii collegii.

Um diese Zeit vertheidigte er mit dem allgemeinsten Beyfall, eine akademische Abhandlung: de potus Caffée, abusu catalogum morborum augente.

Schon diese ersten gelehrten Arbeiten, zeigten der Welt in ihm den praktischen Kopf und das Genie, welches den wahren philosophischen großen Endzweck aller Wissenschaften nicht aus den Augen verlor, und solchen mit edelem Feuer und deutschen Patriotismus zu befördern suchte.

Er verließ hierauf die Universität und gieng nach Annaberg zum D. Haenel, mit welchem er sowohl in der Stadt als auf dem Gebirge die Kranken besuchte, und sehr viele Erfahrungen machte.

Bey dieser Gelegenheit fühlte er die Nothwendigkeit genauer anatomischer und chirurgischer Kenntnisse: und weil er diese in Leipzig nicht einsammeln können, Berlin aber schon damahls von dieser Seite berühmt war, so verließ er Sachsen, und wurde ein Schüler des Budaeus, Schaarschmidts, Senfs und Neumannes.

Allein auch in der Mark Brandenburg blieb die Kräuterkunde sein Lieblingsstudium, und er bereisete deswegen in den Sommermonathen die nähern und entferntern Gegenden dieser Provinz, Pommern,

West-

Westpreußen und Pöhlen; bey diesen Reisen machte er eine Menge neuer Entdeckungen, welche in der Flora Berolinensi benutzet worden sind.

Hierdurch wurde er dem Könige Friedrich Wilhelm I. bekannt. Dieser empfahl ihn zuvörderst dem Herrn von Ziethen, einen berühmten Märkischen Naturfreunde. Auf dessen sehr ansehnlichem Landgute Trebnitz im Lebuser Kreise, er einen botanischen Garten anlegte, von dessen Schätzen er im Jahre 1736 ein Verzeichniß unter dem Titel drucken ließ: Joh. Gottl. Gleditsch Catalogus plantarum, quae in horto Domini de Ziethen, Trebnitzii coluntur, & in vicinis locis sponte nascuntur. Lips. 8vo.

Um diese Zeit gerieth er in einen gelehrten Streit mit dem Professor Siegesbeck in St. Petersburg, über die Linneischen Meinungen von den Geschlechtstheilen der Gewächse. Diesen weitläuftigen Streit führte Herr Gleditsch mit vieler Bescheidenheit und Ueberzeugung gegen den Erstern, in der Schrift: Consideratio epicriseos Sigesbeckianae in Linnaei Systema plantarum sexuale. Berol. 1740. 8.

Seine Verdienste bestimmten hierauf den König Friedrich Wilhelm I. 1740, kurz vor seinem Ableben, ihm das erledigte Physikat des Lebuser Kreises anzuvertrauen. Ihm wurde im nämlichen Jahre zu Frankfurt an der Oder die Doctor-Würde von der medicinischen Fakultät ertheilt; er ließ sich daselbst nieder, und las Physiologiam, Botanicam und Materiam medicam mit eben so viel Beyfall als Nutzen.

Im

Im Jahre 1742 schrieb er Diss. de methodo botanica, dubio & fallaci virtutum in plantis indice.

Seine botanische Wißbegierde veranlaßte eine neue Reise in den Thüringer Wald und die umliegenden Gegenden; bey welcher Gelegenheit er sich einige Zeit bey dem damahls regierenden Herzog Ernst August von Sachsen Weimar und Eisenach aufhielt; der ihm unter sehr ansehnlichen Bedingungen die Stelle eines Leibarztes antrug: die er aber ausschlug, weil er bereits bey Erneuerung der Akademie der Wissenschaften in Berlin, den Ruf als Botanist und wirkliches Mitglied erhalten hatte.

Nach seiner Zurückkunft und bey seinem Aufenthalte in Berlin als Akademist, gab er im Jahre 1744 Lucubratiunculam de fuco subgloboso sessili & molli, in Marchia electorali Viadrina. Berol. 4. heraus; verehelichte sich im nehmlichen Jahre am 16ten April mit Demoiselle Anna Theodora Walterinn, Tochter des verstorbenen Oberpfarrers der Stadt Drossen, und Inspektors des Sternberger Kreises in der Neumark.

Im Jahre 1746 wurde er als zweyter Professor bey dem Theatro anatomico angesetzt, und zugleich zum Direktor des botanischen Gartens ernannt.

Bey dem Rufe, welchen er 1746 nach St. Petersburg als Botanist mit 2000 Rubel Gehalt und wichtigen Emolumenten bekam: erhielt er vom König Friedrich dem Einzigen, anstatt des gesuchten Abschiedes 200 Rthlr. Zulage.

Im Jahre 1753 erschien sein Methodus Fungorum, und 1754 seine Abhandlung von Vertilgung der Zugheuschrecken. Von dieser Zeit an, widmete er sich ganzer zehen Jahre seinen öffentlichen Lehrämtern und der Aufnahme des botanischen Gartens, welchen er zur möglichsten Vollkommenheit brachte.

Erst 1764 erschien sein Systema plantarum à staminum situ, Berol. 8vo. In den Jahren 1765, 1766, 1767, die drey Bände vermischte physikalisch-botanisch-ökonomische Abhandlungen; auch die Anleitung zu einer vernunftmäßigen Erkenntniß der rohen Arzeneymittel. 1768 gab er seine vermischten Bemerkungen aus der Arzeneywissenschaft, Kräuterlehre und Oekonomie heraus.

1769 seine Betrachtungen über die Beschaffenheit des Bienenstandes in der Mark Brandenburg; auch das alphabetische Verzeichniß der gewöhnlichen Arzeneygewächse, welche in den größten deutschen Apotheken gefunden werden.

Von jetzt an, wandte er um so mehr vielen Fleiß auf die Lehre der Forstwissenschaft, welcher er sich von Seiten der Hülfswissenschaften seit vielen Jahren in der Stille gewidmet hatte; da mittelst Königlichen Specialbefehles, ihm aufgetragen worden war, über das Forstwesen ordentliche Vorlesungen zu halten. In die Nothwendigkeit versetzt, diese Wissenschaft aus ihren eigenthümlichen physikalisch-mathematisch-ökonomisch-technischen Quellen zuerst zu schöpfen, das Forstwesen aus dem Handwerksmäßigen reißen, und zu einer Wissenschaft erheben zu müssen: fühlte

er manche Schwierigkeiten, die seine Mühe, so vielen tauben Ohren — mehr als ausführlich zu predigen, größtentheils fruchtlos machten. Denn der Zeitpunkt war damals noch nicht erschienen, daß man die große Nothwendigkeit gründlicher Erkenntnisse aus Hülfswissenschaften beym Forstwesen allgemein erkannt hätte. Um so weniger konnte der gelehrte Vortrag der Forstwissenschaft gleich bey allen denen Beyfall finden und Eifer erwecken, die wegen ihrer Verhältnisse genöthiget waren, seine Schüler zu werden; ohne mit den nöthigen Vorkenntnissen ausgerüstet zu seyn.

Nichts destoweniger legte dieser öffentliche Unterricht den Grundstein zur ganzen systematischen Forstwissenschaft, worauf nachher mit so vielen Erfolg in ganz Europa weiter fortgebauet worden ist.

Seine ununterbrochen fortgesetzten Forstvorlesungen, gaben den Stoff, zu seiner, in den Jahren 1774, 1775 in zweyen Bänden herausgegebenen vortrefflichen systematischen Einleitung in die neuere, aus ihren eigenthümlichen Gründen hergeleiteten Forstwissenschaft rc. 8. Berlin; welches Werk, als das erste in seiner Art — bey unsern spätesten Nachkommen verehrungswürdig bleiben wird.

Im Jahre vorher, nehmlich 1773 erschien zu Berlin sein Verzeichniß von fremden einheimischen Bäumen, Sträuchen und Staudengewächsen in 8vo. Nachher im Jahr 1777 der erste Band seiner vollständigen theoretisch-praktischen Geschichte aller in der Arzeney nützlich befundenen Pflanzen. 8. Berlin

und

und Leipzig. Er verfaßte die Einleitung in die Wissenschaft der rohen und einfachen Arzeneymittel; wovon der erste Theil zu Berlin 1778; des zweyten Theiles erster Band 1779: und der andere, 1781. 8. heraus kamen.

Im Jahre 1780 wurde ihm die Mitaufsicht über die Königl. Hofapotheke in Berlin anvertrauet; er auch nachher zum Mitglied des Ober-Collegii Sanitatis ernannt.

Da die Stockholmer Ausgabe der Philosophia botanica Linnaei in den Buchhandlungen nicht mehr zu haben war; so veranstaltete Herr Gleditsch eine zweyte Auflage derselben und begleitete sie mit einer Vorrede, Berlin 1780. in 8vo.

Während dieser Zeit, und bis an sein Ende hatten auch die Memoires der Königl. Akademie der Wissenschaften, und die Beschäftigungen, nachher die Schriften unserer Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde, welche fast von ihrer Stiftung an, in ihm ein thätiges, verehrungswürdiges Mitglied besaß; so wie mehrere gemeinnützige Sammlungen — mannichfaltige Bereicherungen von unserm verewigten Freunde erhalten. (Siehe Börners Leben der Aerzte B. 3. und Meusels gelehrtes Deutschland B. 1.)

Manche bey der Königlichen Akademie, in deutscher Sprache vorgelesenen Abhandlungen blieben ihm als sein Eigenthum; wie die nachher 1782 von ihm selbst herausgegebene vortreffliche Betrachtung über den Heideboden in der Mark Brandenburg

dessen

dessen Erzeugung, Zerstöhrung und Entblößung des darunterstehenden Flugsandes; nebst einigen darauf gegründeten Gedanken, einen dergleichen Flugsand durch Wiederherstellung seiner natürlichen Erd- und Rasendecke — feste oder stehend zu machen, und andere Abhandlungen mehr, welche nach seinem Tode erschienen.

Zu Anfang des Jahres 1783, schmückte, bestätigte und vertrat er, das mit allgemeinem Beyfall aufgenommene Werk: betitelt F. A. L. von Burgsdorf Versuch einer vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten in systematischen Abhandlungen, zur Erweiterung der Naturkunde und Forsthaushaltungswissenschaft — mit einer bündigen Vorrede; so wie der Verfasser dieses Werkes, von 1777 an, wöchentlich bis an das Ende unseres Gleditsch, dessen angenehmen persönlichen, lehrreichen Umgang genossen hat: und deswegen sich verpflichtet hält, diesen seinem treuen Freunde und Rathgeber die Fortschritte in denen zum Forstfache gehörigen Wissenschaften hiermit öffentlich zu verdanken.

Wie viel Tausend außer diesem können, innerhalb vierzig Jahren sich nicht eines gleichen Glückes in so mancherley Wissenschaften rühmen, über welche Herr Gleditsch sowohl öffentliche als Privat-Vorlesungen mit so auffallendem Nutzen gehalten hat.

Oeffentlich auf dem Königl. Theatro anatomico lehrte er Materiam medicam; Botanicam medicam;

cam; Privatim, ebenfalls Materiam medicam, Botanicam medicam, auch Philosophiam botanicam, Medicinam forensem, Formulares, Pharmacologiam und Forstwissenschaft.

Unter vorgedachter Menge ansehnlicher Männer die seine Schüler und Zuhörer waren, befanden sich viel berühmt gewordene, theils schon gestorbene, theils jetzt noch lebende Gelehrte.

Die von unserm Gleditsch bey seinem den 5ten October 1786 erfolgten Absterben hinterlassenen ungedruckten Schriften, waren:

1) Der dritte Theil seiner Materia medica: aus seinen Heften von Herrn D. Schreber geendigt.

2) Unter Aufsicht seines Schwagers, des Königl. Geheimen Oberfinanzrath Herrn Gerhard sind gedruckt:

a) Vier hinterlassene Abhandlungen das praktische Forstwesen betreffend;

b) Eine Abhandlung vom Knochenbruch:

Ferner werden noch erscheinen:

3) Gleditschs medicinische Botanik, von Herrn D. Lüders nach seinem Unterricht herausgegeben.

4) Kleine vermischte botanisch-philosophisch-medicinisch-kameralische und zum Forstwesen gehörige

hörige kleine Abhandlungen in drey Bänden (wie sie im Manuscript vorgefunden worden sind.)

Er hinterläßt sonst noch eine sehr starke, äußerst seltene und schätzbare Sammlung trockner Kräuter, etwas Mineralien, Conchylien und Korallengewächse.

Außer der Menge seiner Freunde, (denn alle diejenigen, welche ihn kannten, liebten und verehrten ihn) — beweinen den Tod des besten Gatten, und die Trennung einer zwey und vierzigjährigen Ehe — seine Frau Wittwe; — den Verlust des gütigsten Vaters aber, zwey Söhne und drey Töchter.

Der älteste Sohn, Herr Johann Friedrich Albert Michael Gleditsch, ist dermahlen Assessor bey der Königl. Bergwerks- und Hütten-Administration; verehligt mit der einzigen Tochter des Königl. Geheimen expedirenden Sekretärs Herrn Wernitz.

Der jüngste Sohn, Carl Daniel Gottlieb, erlernet die Jägerey in Oranienburg.

Die älteste Frau Tochter, Anna Sophia Caroline Margarethe ist verehelicht an Herrn Friedrich Viktor Schramm, Königl. Preußischen Hauptmann der Artillerie und Feuerwerksmeister in Berlin.

Die zweyte Tochter, Frau Theodora Catharina Margarethe Elisabeth, ist verehelicht, an den Königl. Geheimen expedirenden Forstsekretär Herrn Paul Gerhard zu Berlin.

Die dritte Tochter, ist Demoiselle Albertine Pauline Louise.

Der sanft biedere, gefällige und menschenfreundliche Karakter unseres Gleditsch blieb in allen verschiedenen Lagen und Verhältnissen sich immer gleich; Er war immer heiter und zufrieden. Entfernt von Eigennuß und ruhmredigen Stolz, brachte er seine Zeit immer nützlich zu: um seinen Bestimmungen als Mensch, Bürger des Staates und wahrer Christ — zu entsprechen!

Selbst bey den mancherley gelehrten Streitigkeiten, in welche ihn seine Liebe zur Wahrheit, der Grundstütze aller Wissenschaften verwickelte: zeichnete er sich vor seinen Gegnern durch Bescheidenheit und Sanftmuth auf eine edle Art aus. Denn er lebte zu einer Zeit, in welcher die ersten Grundsätze der Kräuterkunde, — die Geschlechter der Gewächse noch bestritten wurden, und eben dadurch — endlich von Hypothesen zu unwidersprechlichen Wahrheiten gediehen.

Sein unablässiges Studiren in der langen Reihe von Jahren, in welchen er mit Nachdenken selbst beobachtet, versucht, Handangelegt und geprüft hatte, erwarb ihm bey einem bis ans Ende

stets

stets getreuen Gedächtniß — so viel Erfahrung und Sachkenntniß in seinen verschiedenen Fächern, daß er ohnstreitig für ein lebendiges Lexikon gehalten werden konnte.

Seine tiefe Einsichten, so wohl in die Entwickelung der Pflanzen vom Keime an, als auch seine Chemischen Kenntnisse der Bestandtheile derselben, setzten ihn in den Stand, manche Geheimnisse der Natur im Pflanzenreiche zu entdecken.

Mit vielem Lobe, und großer Achtung rühmt Bonnet in seinen Betrachtungen über die Natur, von ihm die Erfindung der künstlichen Befruchtung, welche er an einem Dattel-Palmbaume im botanischen Garten vor Berlin zuerst bewirkte; wozu er den männlichen Blüthenstaub von dem eben damals in Leipzig blühenden, ganz männlichen Stamm dieser Art, für den Berliner ganz weiblichen — mit der Post kommen ließ, und dadurch die Frucht- und Saamenbringung, so wie die weitere natürliche Vermehrung derselben, zu nicht geringem Erstaunen so viel unwissender Zweifler erzwang; folglich zugleich den Einfluß der verschiedenen getrennten Geschlechtstheile der Gewächse auf einander unwidersprechlich bewies.

Der Ritter von Linnee, ohngeachtet seiner zum Theil etwas verschiedenen Meinungen über ein künstliches Pflanzensystem, erkannte Gleditschens Werth und seine großen praktischen Kräuterkennt-

nisse.

nisse. Er legte solches öffentlich an den Tag, als er unserm Gleditsch zu Ehren ein eigenes Pflanzen-Geschlecht, nach ihm Gleditschiam benennte: unter welchem allgemein angenommenen Nahmen, drey bekannte, mit einander verwandten Baumarten, unsere Nachkommen in mehr als in einem Welttheile an unsern Gleditsch und seine Verdienste um die Wissenschaften erinnern.

Einer der schönsten Stämme, der Gleditschia triacanthos L. der amerikanischen dreystachlichten Gleditschie, aus den Tegelschen Pflanzungen, beschattet die Ruhestelle seiner Gebeine.

Das größere, so hohen Verdiensten des Verewigten entsprechende Monument — ist Friedrich Wilhelm dem II. dem vielgeliebten Könige vorbehalten, wenn die von allen edeln Patrioten gewünschte, erwartete Forstakademie errichtet, dadurch der schicklichste Ort für dieses Denkmal bestimmt, und zuvörderst der Schmerz der trostlosen Wittwe und zwey unversorgter hinterlassener Kinder, durch milde Unterstützung des gutmüthigsten Monarchen gelindert sein wird.

XVIII.

Des Oberforstmeisters von Wangenheim in Litthauen Bemerkungen über den 17 88/89 Winter im preuß. Litthauen.

Der 17 88/89 Winter ist für den größten Theil von Europa äußerst strenge gewesen, und hat denjenigen von 1709 und 1740 an vielen Orten übertroffen. Auch das preussische Litthauen, das zwischen dem 53 und 56sten Grad nördlicher Breite liegt, hat eine außerordentliche strenge und anhaltende Kälte empfunden, die zwischen dem 22sten Decbr. 1788. bis zum 6sten Jan. 1789 und vom 1sten bis zum 11ten März am heftigsten war.

Der Winter trat schon den 20sten Oktober 1788 ein, so daß ich die Königl. Uszupönsche Forst, zwischen Gumbinnen und Insterburg liegend, auf den Schlitten bereisen konnte, und dauerte ununterbro-

chen bis zum 13ten April fort, obgleich einige Tage vorher auf dem platten Lande der Südwind den Schnee weggelecket hatte; so brach auch das Eis im Memelstrohme, das gegen 4 Fuß dick war, erst an diesem Tage.

Auf dem platten Lande lag der Schnee 3 Fuß, in den Wäldern aber, wo er nicht verweht werden konnte, wohl 5 Fuß hoch; es war also mit größten Wahrscheinlichkeit zu vermuthen, daß bey dem Aufbruch des Eises und Schnees die Ströhme außerordentlich anschwellen, und große Ueberschwemmungen erfolgen würden; die Folge lehrte aber, daß diese Vermuthung ganz ungegründet war.

Gegen Anfang des Aprils fielen am Tage Südwinde ein, die des Nachts sich wieder nach Osten wandten, wodurch der Schnee bey Tage langsam verzehrt, hingegen des Nachts wieder Frost erfolgte, so daß die Schlittenbahn bis gegen den 13ten April fortdauerte; an diesem Tage fiel ein sanfter Regen, und das Eis des Memelstrohmes brach: man vermuthete großes Wasser, aber plötzlich fror es bey Nordostwind den 16ten wieder, das Wasser fiel, und der Schnee in den Wäldern wurde vollends durch den Wind ohne Regen verzehrt.

Gleich trat warme Witterung ein, und gegen Ende Aprils waren alle Wege so trocken, wie sonsten in den heißen Sommermonaten, so daß der Hafer und Erbsen sogleich ausgesäet werden konnten.

Das Wintergetraide hatte wider alles Vermuthen nicht den geringsten Schaden genommen, und

zeigte

zeigte sich schöner, als die ältesten Leute sich zu erinnern wußten. Dieses rührte aber daher, daß die Saat den ganzen Winter über bedeckt gewesen, und nicht, wie das Klima dieser Provinz es gewöhnlich mit sich bringt, der Winter mit plötzlichem Thauwetter abgeht, und so viel mal wieder eintritt.

Vom Anfang bis zu Ende May war die Witterung außerordentlich heiß, und die Hitze weit stärker, wie in dem mittleren Theil von Europa, mit fruchtbaren Gewittern untermischt, und auch nicht ein einziger der sonst in diesem Klima gewöhnlichen Nachtfröste erfolgte. Daher schoßte der Rocken, und gegen Ende des Monats May fing dieser schon an zu blühen. Eine solche geschwinde Veränderung von dem Froste zur Hitze, und die darauf erfolgte schnelle Fructifikation ließ sich kaum denken. Sollte nicht hieran das viele allmählich und nicht plötzlich abgegangene von der Erde eingesaugte Schneewasser, das mit salzigen Theilen geschwängert ist, und worauf die schnelle Hitze gewirkt hat, Schuld seyn?

Bey diesem strengen Winter fürchtete der Landmann für seine Obstgärten, und ich nicht wenig für die Forsten; aber auch wir wurden getäuscht. 1740 waren in dieser Provinz ein sehr großer Theil der fruchttragenden Bäume sowohl als der wilden Forstbäume erfroren. Dieser Winter hat nur einige Franzstämme, Apricosen- Pflaumen- oder Pfirsichbäume, und hin und wieder die Spitzen des letzten Triebs, die, da der Winter so frühe eintrat, nicht reif geworden waren, getödtet.

In den Forsten hingegen hat der Winter dem Nadelholze nicht den geringsten Schaden zugefügt, und bey dem Laubholze nur die Spitzen der nicht reif gewordenen Triebe bey einigen Espen und Linden verletzt, welches auch bey dem gelindesten Winter geschieht. Daß bey denen Forstbäumen kein Schade erfolgt, und nicht, wie bey kalten Wintern öfters geschieht, solche von der Kälte aufgespalten werden, rührt meines Erachtens daher, weil der Winter ununterbrochen ohne Glaseeis, welches am meisten den Tod der Bäume befördert, fortgedauert hat; auch haben aus eben dieser Ursache die Knospen weder der Fruchtbäume noch wilden Bäume gelitten, und wir sehen überhaupt einer gesegneten Erndte und einem guten Saamenziehen entgegen.

Bemerkungen
über die
graue Preussische Fichte mit kurzen Nadeln.

Pinus picea cinerea Prussica, foliis minoribus, tenuioribus, solitariis acutis, conis nutantibus cortice cinereo. Gleditsch I. pag. 344. No. 23.

Unser verstorbene, und um die Forstnaturgeschichte sich so verdient gemachte Herr Hofrath und Professor

Gle-

Gleditsch, erwähnt im ersten Bande seiner systematischen Einleitung zur Forstwissenschaft, Seite 344, No. 23. der grauen preussischen Fichte, mit feinen kurzen Nadeln, als einer eigenen Geschlechtsart, ob es gleich hernach Seite 366 scheint, daß er solche als eine Abänderung blos angenommen habe.

Bey meiner Ankunft in Litthauen sahe ich mich sogleich nach dieser grauen Fichte um, da botanische Freunde mich gebeten hatten, eine nähere und genauere Beschreibung davon zu liefern; ehe ich aber bestimmt davon urtheilen wollte, habe ich zwey volle Jahre die sämmtlichen unter meiner Aufsicht stehenden weitläuftigen Fichten- oder Rothtannen-Wälder, in welchen ich den größten Theil meines Lebens anjetzt zubringe, mit scharfen Augen durchstrichen, und die genaueste Nachsuchung angestellt; meine desfalls verwandte Mühe ist aber fruchtlos gewesen, und ich habe diese graue preussische Fichte weder als eine eigene Geschlechtsart, und auch nicht als eine wahre Abänderung finden können.

Ursprünglich bestand der größte Theil der Litthauischen und Ostpreussischen Wälder, deren Boden nicht dürrer Sand, den die Kiefer oder Birke, oder Sumpf, den die gemeine Eller und Linde einnahm, aus der gemeinen Fichte oder Rothtanne, die, so lange das Holz gar keinen oder doch sehr wenigen Absatz wegen der geringen Bevölkerung fand, so wie jetzo noch in einigen Theilen des angrenzenden Pohlens, schön geschlossen standen. Seit 300 Jahren, da die Bevölkerung zugenommen, eine große

Anzahl Gebäude mehr erbaut und unterhalten werden müssen, auch sehr vieles Land, und mehr als die Volksmenge nicht tüchtig zu bearbeiten und in der besten Kultur zu halten im Stande ist, geradet worden, hat sich die Natur der Wälder in dieser Provinz ganz umgeändert, wozu auch die ehemalige alte fehlerhafte Forstwirthschaft vorzüglich das ihrige beytrug.

Von einem regelmäßigen Abtrieb der Rothtannen-Wälder wußte man nichts, sondern bey dem zunehmenden Holzbedarf wurden aus den geschlossenen Oertern die stärksten Stämme geplündert, und weil auch hierin öfters kein Ziel und Maaß gesetzt wurde, so konnte es nicht fehlen, daß Krankheiten; als: das Vertrocknen, der sogenannte schwarze Wurm (Dermestes typographus Lin.), und die Rothfaule, sich einfanden, die ihre Entstehung vorzüglich dem ziellosen Ausplündern zu danken hatten; hierdurch verschwanden größtentheils die recht geschlossen stehenden Rothtannen-Oerter, die Länge des Holzes in den Gegenden, die sich noch erhielten, nahm ab, aus Riesen wurden Zwerge, und ein sehr großer Theil dieser ehemaligen geschlossenen Rothtannen-Wälder, da sie ganz lichte — ruiniret waren, flogen mit Linden, Birken und Espen wieder an, woraus melirte Reviere, so wie sie anjetzt größtentheils sind, entstanden.

Mit großer Sorgfalt habe ich seit zwei Frühjahren die Fructifikation aller Rothtannen Litthauens, von Memel bis Johannisburg, in einer Länge von

mehr

mehr als 50 Meilen untersucht, aber nicht das geringste Merkmal finden können, das mir eine wahre beständige Abweichung hätte geben können, woraus ich folgere, daß außer dieser keine besondere Geschlechtsart der Rothtannen sich in Litthauen wildwachsend in den Wäldern findet, die aus den Saamen ihre Art fortpflanzen.

Nachdem ich mich hiervon überzeugt hatte, suchte ich nach einer Abänderung, wenn gleich deren Fructification von der gemeinen Rothtanne nicht unterschieden wäre, und bey welcher blos eine graue oder weißliche Borke oder Rinde, und feinere oder kürzere Nadeln, das immer beständige Kennzeichen abgeben. Bey diesem Nachsuchen war ich zwar einigermaßen glücklicher, da ich dergleichen Rothtannen, die eine weißliche Borke und feine Nadeln hatten antraf.

Diese so vorgefundenen Tannen finden sich nur hin und wieder unter den andern zerstreut, niemalen in beträchtlicher Anzahl beysammen, und wenn sie mit jenen von gleichen Jahren, so sind sie niedriger und nicht so stark. Daß sie mit jenen von gleichen Jahren waren, überzeugte ich mich verschiedentlich dadurch, daß ich sie absägen ließ, und die Jahresringe zählte, es konnte daher auch nicht fehlen, daß die Ringe schmäler als bey jenen ausfielen. Die Nadeln fand ich nicht über eine halbe Linie kürzer als bey jenen, und von einer hellgrünern Farbe; und wer nicht genau diese Nadeln mit jenen zusammen hält, der wird schwerlich bemerken, daß diese kürzer als jene sind.

Da ich auch in denen geschlossenen Tannen Dikkungen, und denen geschlossenen Stangenhölzern keine Stämme darunter fand, wo diese Verschiedenheit der Borke und Nadeln zu bemerken war, sondern dieses nur bey geplünderten Hölzern und leichte stehenden Aufwuchs vorfiel, oder an solchen Orten, wo der Wurm oder die Trockniß ganze Reviere ruiniret und mit Laubholz meliret hatte, so glaube ich mit Gewißheit behaupten zu können, daß diese sogenannte graue preussische Fichte auch keine wahre Abänderung ist, sondern vielmehr ihren Ursprung kränklichen Zufällen in ihrer Jugend, durch das Auslichten oder Ausplündern, zu verdanken hat. Bey solchen geplünderten, hernach vertrockneten, oder durch Wurmfraß ruinirten Tannen-Revieren, finden sich bey dem Wieder-Anwuchs, außer dem Laubholz, so sich damit meliret, hin und wieder noch Spalt und Rundlatten, die der Wurm verschont hat, sie stehen zu frei, ohne daß der Wind die Wurzeln derjenigen, die ihm widerstehen, nicht schieben sollte, hierdurch werden sie krank, Borke und Nadeln kümmern, erstere erhält ein weißliches Ansehen, letztere bleiben kürzer, sie nehmen in ihrem Wuchse wenig zu, bis das andere um sie stehende jüngere Holz ihnen gleich wächst, alsdenn erhalten sie etwas mehr Schutz, wachsen zwar mit fort, aber doch nicht so frisch als jenes, das keine Krankheit empfunden hat, und tragen die Zeichen ihrer Krankheit bis an ihr Ende.

Wenn einsichtsvolle Forstmänner hiernach, auch andern Orten, wo solche verdorbene Rothtannen-Wälder

der sich finden, genaue Beobachtungen anstellen wollen, so bin ich fast mit Zuverlässigkeit versichert, daß sie die sogenannte graue preussische Fichte, die in ihrem kränklichen Zustande eine Abänderung der gemeinen Rothtanne zu seyn scheint, antreffen werden; und hätte mein ehemaliger geschickter und verdienstvoller Freund, der Herr Hofrath und Professor Gleditsch, dessen ausgebreitete Kenntnisse ich durch diese Abhandlung im geringsten nicht zu schmälern suche, so wie ich die Gelegenheit gehabt, die Rothtannen-Wälder unter allen Gestalten einige Jahre zu beobachten, so würde solcher die Ursachen dieser kränklichen Abänderung noch weit einleuchtender gezeigt haben.

Bemerkungen
über die nordische weiße Eller.

Betula Alnus incana, foliis mucronatis, acute serratis, subtus lanuginosis. Haller. Stirp. Helv. II. pag. 301. No. 1631.

Alnus incana folio incano. Lin. Spec. Plant. β. 5. Bauh. pin. 428.

Daß die nordische Weiß-Eller eine eigne Art, und keine Abänderung der gemeinen sey, wofür sie an-

fänglich der Ritter von Linné hielte, ist nunmehro wohl ganz unbezweifelt, da sich diese Eller durch den Saamen immer unverändert erhält, und kein Exempel vorhanden, daß sie ausgeartet habe.

In dem mir gnädigst anvertrauten Oberforstmeisterlichen Kreise, im preussischen Litthauen, der zwischen dem 53 bis 56sten Grad nördlicher Breite liegt, findet die nordische weiße Eller ihren Standort erst zwischen den 55 und 56sten Grad nördlicher Breite, und zwar jenseit des Memelstrohms weiter nach Pohlen hinein, wo die Gegend höher wird. Sie stehet daselbst auf trocknen erhabnen Gegenden, Hügeln, Bergen, und mehrentheils auf einem Lehm- oder Thonboden, mit seinen verschiedenen Mischungen, so wie sie auf dürrem Sande oder in Brüchern gänzlich vermißt wird.

Blüthe, Blätter, Rinde, Reife des Saamens, und Holz, unterscheiden sie ferner noch auszeichnend von der gemeinen Eller. Die männlichen Kätzchen fangen schon im Märzmonat an, ihren Fruchtstaub auszustreuen, sobald helle Tage und Sonnenschein erfolgen, obgleich noch hoher Schnee liegt, sie haben eine hohe gelbbraune Farbe, und sind so wie die weiblichen Kätzchen etwas größer als an der gemeinen Eller. Die Blätterknospen sind braun, ins röthliche fallend, und die Blätter brechen, so wie der Winter abgeht, mit denjenigen der Birke zugleich hervor; bey der gemeinen Eller geschieht aber alles dieses 14 Tage später. Der Saamen ist gegen Anfang des Septembers schon reif, fliegt daher auch

so-

gleich ab, deswegen muß man, wenn man Saamen sammeln will, sehr aufmerksam seyn, daß man den Zeitpunkt des Einsammlens nicht versäumt.

Die Blätter haben 1 Zoll lange Blattstiele, sind oval, unten abgerundet, an den Seiten ausgezähnt, und oben in eine Spitze auslaufend, die obere Fläche ist dunkelgrün, die untere mattgrün, in das weißliche fallend. Die Rinde des Stamms und der Aeste ist glatt und weißgrau, das Holz ganz weiß und von einem zähen Bestandwesen.

Denen von mir gemachten Beobachtungen an dem natürlichen Standorte zufolge, habe ich gefunden, daß die nordische weiße Eller in den ersten 10 bis 12 Jahren sehr schnell wächst, daß aber nach dieser Zeit der Wuchs langsamer, als bey der gemeinen Eller ist, und dieser nicht gleich kommt.

Bey dem Abtriebe schlagen die Wurzeln fast wie bey der Espe, sehr viele Loden, und liefern dadurch eine fast undurchdringliche Dickung. Die gemeine Eller verträgt, daß die Stöcke 1 Fuß und noch höher stehen bleiben können, und giebt außer den Wurzelloden auch noch Stammloden, dieses ist aber bey der weißen Eller nicht der Fall, und wenn ein zu hoher Stock stehen bleibt, so faulet solcher aus.

Ohngeachtet der Wuchs vor dem zwölften Jahre schneller, hernach aber langsamer als bey der gemeinen Eller ist, so hindert dieses doch nicht, daß auf gutem Boden nach 50 bis 60 Jahren Stämme erzogen werden, woraus man 10- bis 12zöllige Bretter und anderes Nutzholz schneidet. Was die Güte

des

des Holzes anbelangt, so ist dieses als Brennholz den Birken gleich zu schätzen, und da es zähe, so ist es zu mancherley Geschirrholze brauchbar; es nimmt sehr gut verschiedene Arten der Beize an, und erhält die ihm gegebene Farbe, dahero ziehen es die Tischler dem Holze der gemeinen Eller zu dergleichen Arbeiten vor. Die jüngern Schüsse von 4, 6 bis 8 Jahren sind zähe und sehr geschmeidig, sie dienen dahero zu Bändern um Fässer und dergleichen vortreflich, wenn sie zur rechten Zeit gehauen und aufgespalten worden sind. In Absicht des Nutzens, den der Anbau der weißen Eller für die Forsten bey dem großen Forsthaushalten haben kann, und welche Vorzüge sie vor der gemeinen Eller besitzt, bestehen darinnen.

Sie wächst auf Bergen, Anhöhen, und in schlechten kaltgründigen Boden, wenn solcher nur nicht naß ist, oder bloß aus dürrem Sande besteht. Ferner ist es eine Holzart, die wegen ihres schnellen Wuchses in den ersten 12 bis 15 Jahren, und wegen ihres außerordentlich starken Wurzelausschlages in denjenigen Gegenden angebaut zu werden verdient, wo der Holzmangel eine gute Holzwirthschaft schon eingeführt hat, Wasen- und Wellenholz schon annehmlich, und seinen gewissen Absatz findet, dahero an solchen Orten Schlagweise zu 12 bis höchstens 15 Jahren behandelt werden kann; wobey auch jeder Morgen noch einige Klafter Knüppel zu Brand- oder Kohlholz liefert.

So

So vortheilhaft dieses für die vorher angezeigten Gegenden seyn würde, so weniger nutzbar würde es für solche seyn, wo kein Wasen- und Wellenholz abzusetzen ist, und blos Klafterholz Käufer findet; denn die weiße Eller, alsdenn im 30sten Jahre zu diesem Behufe, abgetrieben, würde weniger Klafterholz liefern, als die gemeine Eller und Birke in gleichen Jahren, und dahero für diese Gegenden nur einen geringen Nutzen abgeben.

Dieses sind meine Bemerkungen über diese Holzart, an ihrem ursprünglichen Standorte. Ob in milderes Klima verpflanzt, ihr schneller Wuchs nicht etwa auch bis in das 30ste Jahr sich conserviret, und vielleicht den Wachsthum der Birke und gemeinen Eller übertreffen könnte, dieses werden die anzustellenden Beobachtungen in solchen Gegenden künftig ausweisen.

XIX.

Kurze Lebensbeschreibung des Herrn la Faille,

ehemaligen Advokaten bey dem Parlament zu Toulouse und ordentlichen Kriegescontrolleurs.

Klemens la Faille ward zu la Rochelle im Jahr 1718 gebohren. Nachdem er seine Studien zu Paris vollendet hatte, widmete er sich auf Zureden seines Vaters der Advokatur, weshalb er die Rechte zu Toulouse studirte: denn aus dieser Stadt stammte er eigentlich her, nemlich aus der Familie des Germain la Faille, welcher in dem vorigen Jahrhundert das Dekanat der Capitouls oder Schöppen daselbst bekleidet hatte, auch beständiger Sekretair der dasigen Akademie der sogenannten jeux Floreaux gewesen war. Nach seiner Aufnahme zum Parlamentsadvokaten zu Toulouse kehrte er nach la Rochelle zurück, und gab zum zweytenmal dem Zureden seines Vaters nach, oder stellete sich wenigstens, als wolle er sich nunmehro auf die Handlung legen.

Allein ein unwiderstehlicher Trieb, der sich schon bey ihm in seinen Kinderjahren gezeigt hatte, machte, daß er die Naturgeschichte jetzt vorzüglich studirte. Noch als Schüler wendete er das Geld, so er zu seinen kleinen Ergötzlichkeiten erhielt, zum Ankauf von Naturkörpern an. Als er zu einem Alter gelanget war, wo er sich lediglich seiner Neigung überlassen konnte, wurde das Naturstudium seine einzige Beschäftigung; zugleich legte er damals auch den Grund zu seiner nachherigen so reichen Naturaliensammlung.

Im Jahr 1751 ward er in der Akademie zu la Rochelle aufgenommen, welche damals unter ihren Mitgliedern auch den berühmten Naturforscher Herrn von Reaumür zählte, welcher ebenfalls, so wie Herr la Faille, aus la Rochelle gebürtig war. Letzterer wurde einige Jahre nachher zu ihrem zweyten beständigen Sekretär ernannt, und ward bald darauf, durch Absterben seines Kollegen, erster Sekretär dieser Akademie. Von seinem Vater erbte er ein ansehnliches Vermögen, welches dieser als ein sehr geschickter Wundarzt, durch Ausübung seiner Kunst, erworben hatte. Unser Akademist schränkte sich nicht auf die Sammlung seines Kabinets allein ein, sondern als ein ächter Physiker und Naturforscher, war er zugleich auch ein gründlicher Schriftsteller. Er hat sehr viele, sämmtlich in die Naturgeschichte einschlagende Aufsätze verfertiget. Mehrere derselben sind gedruckt, unter andern eine Abhandlung über die Pholaden, und sein Versuch über

die

die Naturgeschichte des Maulwurfs. Seine Abhandlung über die Versteinerungen der Gegend um la Rochelle hat Herr Dargenville in sein Werk von den Fossilien Frankreichs mit aufgenommen. Herr la Faille hatte ersterem viele Abhandlungen und Zeichnungen geliefert, insbesondere zu dessen Konchyliologie, zu seiner Zoomorphose und Oryktologie, wie solches Herr Dargenville an vielen Stellen seiner Werke selbst gestehet.

Er hat verschiedene Handschtiften hinterlassen, unter welchen ein Band in 4. den Titel führet: Conchyliographie ou Traitè des Coquillages de mer du pays d'Aunis; die von ihm selbst nach der Natur gezeichneten und ausgemahlten Abbildungen entsprechen völlig der Natur. Sehr schätzbar sind auch die historischen und anatomischen Beschreibungen eines jeden Thieres in diesem Werke.

Herr la Faille besaß eine große Fertigkeit im Zeichnen, er bereitete selbst mit vieler Geschicklichkeit die Naturkörper. Seine Vögel- und Insekten-Sammlungen sind sein eigenes Werk; auch eine große Anzahl von Konchylien hat er selbst bereitet, und in seiner Sammlung aufgestellet. Gelehrte und Reisende kannten sein Naturalienkabinet, welches er der dortigen Akademie mit der Bedingung vermacht hat, daß es zum öffentlichen Gebrauch offen stehen sollte. Auch seine Büchersammlung hat er ihr geschenkt, die mit der akademischen verbunden jetzt die Bibliothek der Akademie ausmacht, und das Publikum hat jetzt zu beyden den freyen Zutritt. Ueber-

dies hat Herr la Faille der Akademie noch ein Vermächtniß an baarem Gelde hinterlassen, nachdem er derselben auch noch bey seinem Leben eine Medaillensammlung verehret hatte.

Von Zeit zu Zeit that er auch Reisen nach Paris, woselbst er im Jahre 1782 mit Tode abgegangen ist.

Er war, wie oben angeführt worden, beständiger Sekretär der Königlichen Akademie zu la Rochelle, so wie auch der dortigen Akademie zur Aufnahme des Ackerbaues. Ferner Korrespondent der Akademie der Wissenschaften zu Paris; Mitglied der Französischen Akademie der Naturforscher und schönen Künste zu Augsburg, der Königl. Churfürstlichen zu Lüneburg, der ökonomischen Gesellschaft zu Bern, und der Gesellschaft der Naturforschenden Freunde zu Berlin, der Gesellschaft des Ackerbaues in Bretagne, Angers u. s. w.

XX.
Kurze Beschreibung
und
Abbildung einiger Vögel aus Guinea
von
D. Paul Erdmann Isert.

(Fortsetzung.)

9te Tafel.

Der Franziskaner. Loxia franciscana.

Der Kopf glatt, ohne Haube und schwarz. Der Schnabel schwarz-aschgrau. Die Kehle hochroth. Die Augen: die Pupille schwärzlich, die Iris leberfarbig.

Der Hals hochroth.

Der Körper. Brust und Bauch dunkelschwarz; der Rücken hochroth.

Die Flügel auf beyden Seiten gestreift aschgrau.

Die-

Der Schwanz ist nur wenig länger denn die Flügel, er läuft spitzig zu, und ist, wie der Rücken und Steiß, hochroth.

Die Füße sind schmutzig gelb.

Dieses niedliche Geschöpf hat beym ersten Anblick etwas ähnliches mit dem Kardinal und Dominikaner (Loxia Cardinalis & Dominicana), außer daß es nur etwa halb so groß ist, wie ersterer, nehmlich wie ein Kanarienvogel, deshalb ich es versucht habe, ihn ebenfalls in einen geistlichen Orden zu reihen. Er scheint ein Zugvogel zu seyn, der nur in den Monaten Juni, Juli und August sich in unserer Pläne, an der See auf Akra, wenn die kleine Hirse (Holcus bicolor) und andere Feldfrüchte zur Reife kommen, sehen läßt. Er lebt aber sonst auch von andern Saamenarten, und wie ich vielleicht nicht ohne Grund vermuthe, von dem Saamen derjenigen Kaperart, die ich bey der Gelegenheit habe mit abbilden lassen; auf welcher ich ihn nehmlich zum öftern angetroffen habe.

Es ist mir nicht bekannt ob er singt; ich habe wenigstens nichts weiter als ein sachtes Gezwitscher von ihm gehört. Wo er sich die übrigen Monate aufhält, wo und wie er nistet, ist mir ebenfalls bis jetzt noch ein Geheimniß. Ich glaube nicht, daß in der Farbe ein Unterschied zwischen Hahn und Sie ist, wenigstens war unter 12 geschossenen Vögeln, die ich in dieser Absicht genau untersuchte, weiter kein Unterschied zu finden, als daß einige größer, wie die übrigen waren.

mit Laugensalzen, die große Härte und Festigkeit der Edelsteine zu überwältigen, den so innigen Zusammenhang der Bestandtheile derselben zu trennen, und sie dadurch zur Zergliederung durch Säuren vorzurichten, empfiehlt Bergmann: das durch Reiben und Schlämmen zum feinsten Staube gebrachte Edelsteinpulver mit doppelten Gewicht zerfallenen Mineralalkali zu mischen, und auf einer ausgehölten und polirten eisernen Platte, unter einem umgestürzten Tiegel, 3 bis 4 Stunden lang, in einem Windofen mäßig zu glühen, die Masse alsdann zu zerreiben, und deren fernere Zergliederung vermittelst der Salzsäure zu veranstalten.

Das Verfahren, welches Herr Dir. Achard empfohlen hat, ist von jenem nur darin unterschieden, daß der feingepulverte Edelstein mit vier Theilen Weinsteinsalz versetzt, und das Durchglühen dieser Masse in einem eisernen geschmiedeten Tiegel, zwey Stunden lang, bis zum wirklichen Schmelzen, verrichtet wird.

§. 3.

Die Erfahrung hat mich aber, bey mehrmals versuchten eigenen Nacharbeitungen jener Vorschriften, das Mangelhafte derselben bald finden lassen. Zuerst ist die Verunreinigung in Betracht zu ziehen, der das Edelsteinpulver in eisernen Schmelzgefäßen, während dem Glühen mit Laugensalzen, unvermeidlich ausgesetzt ist; welcher Verunreinigung nur durch Anwendung eines der edlen Metalle zu solchen Schmelzgefäßen vorgebeugt werden kann. Ein

Tiegel

Dieser Strauch, davon hier ein Zweig mit einer reifen Frucht abgebildet ist, weicht ein wenig von den übrigen Arten seines Geschlechts ab, dadurch, daß der Kelch seiner Blumen nicht vierblätterig, sondern allezeit sich zweyblätterig findet. Auch in der Frucht unterscheidet er sich von den mir bekannten amerikanischen Gattungen, daß die Beeren allezeit mit einem saftigen Mark angefüllet gefunden werden, wenn die meisten der übrigen Arten einer Schote ähnlicher, denn einer Beere sind.

Er ist häufig in deu Gegenden an der Seekante auf Akra in Guinea, woselbst er in einem mageren Lehmboden sich am besten zu befinden scheinet. Er blühet fast das ganze Jahr hindurch, vorzüglich aber in den Monaten vom Oktober bis December. Die Früchte sind die meiste Zeit von den Larven eines Rüsselkäfers (Curculio) angestochen.

In dem Sexualsystem würde er nach dem Capparis Zeylanica unter folgende Bezeichnung stehen können:

Capparis erythrocarpos; pedunculis solitariis unifloris, stipulis spinosis, foliis ovatis obtusis, pericarpiis hexagonis.

XXI.

Chemische Untersuchung des Rubins vom Professor Klaproth.

§. 1.

Da die Edelsteine von jeher, und bey allen Nationen, durch den Reiz ihrer Schönheit, die allgemeine Bewunderung auf sich gezogen, und den Rang der kostbarsten Schätze und Prachtstücke erlangt haben, so konnte es nicht fehlen, daß sie, nach ihren äußeren, durch Klarheit, Glanz, Härte und hohen Farben, sich so sehr auszeichnenden Eigenschaften, der Gegenstand eines besondern Studiums für Kunst und Liebhaberey werden mußten. Die Kenntniß von den chemischen Bestandtheilen derselben blieb hingegen desto länger im Dunkeln; indem deren Zergliederung in der That unter die schwersten und mislichsten Aufgaben in der Scheidekunst zu

 zählen

zählen war: bis Marggraf, dieser Vater der gründlichern Scheidekunst, den Weg dazu bahnte; welchen hiernächst ein Bergmann, Scheele, und andere berühmte Männer, weiter zu verfolgen, versucht haben. Er fand, bey Gelegenheit seiner Zergliederung des Topases, daß die Edelsteine nicht, wie man sonst glaubte, die einfachern, bloß aus dem gleichartigsten und reinsten Kiesel- oder Quarzstoff bestehenden Naturprodukte waren, sondern, daß ihre Mischung zusammengesetzter sey, und daß besonders die reine Thonerde darin einen beträchtlichen Antheil ausmache. Diese Erfahrung bestätigte Bergmann durch seine im Jahr 1777 bekannt gemachte Abhandlung über die Erde der Edelsteine*); worin er besonders von den gefundenen Bestandtheilen des Rubins, Saphirs, Topases, Hyacinths und Smaragds Rechenschaft giebt. Bald nachher erschien von einem andern berühmten Chemiker, dem Herrn Dir. Achard, eine Abhandlung über den nehmlichen Gegenstand**), dessen Angabe von den Bestandtheilen der Edelsteine mit der Bergmannschen ganz übereinstimmte, und blos in der Proportion eine nur wenig beträchtliche Differenz zeigte.

§. 2.

In Befolgung der von Marggraf bey harten Steinen zuerst versuchten Methode, durch Glühen

 mit

*) Disquis. de terra gemmarum. Vol. III. N. Act. Upsal. 1777. Auch Opuscul. phys. & chem. Vol. II. Ups. 1780.

**) Bestimmung der Bestandth. einiger Edelst. v. Achard. Berl. 1779.

mit Laugensalzen, die große Härte und Festigkeit der Edelsteine zu überwältigen, den so innigen Zusammenhang der Bestandtheile derselben zu trennen, und sie dadurch zur Zergliederung durch Säuren vorzurichten, empfiehlt **Bergmann**: das durch Reiben und Schlämmen zum feinsten Staube gebrachte Edelsteinpulver mit doppelten Gewicht zerfallenen Mineralalkali zu mischen, und auf einer ausgehölten und polirten eisernen Platte, unter einem umgestürzten Tiegel, 3 bis 4 Stunden lang, in einem Windofen mäßig zu glühen, die Masse alsdann zu zerreiben, und deren fernere Zergliederung vermittelst der Salzsäure zu veranstalten.

Das Verfahren, welches Herr Dir. Achard empfohlen hat, ist von jenem nur darin unterschieden, daß der feingepulverte Edelstein mit vier Theilen Weinsteinsalz versetzt, und das Durchglühen dieser Masse in einem eisernen geschmiedeten Tiegel, zwey Stunden lang, bis zum wirklichen Schmelzen, verrichtet wird.

§. 3.

Die Erfahrung hat mich aber, bey mehrmals versuchten eigenen Nacharbeitungen jener Vorschriften, das Mangelhafte derselben bald finden lassen. Zuerst ist die Verunreinigung in Betracht zu ziehen, der das Edelsteinpulver in eisernen Schmelzgefäßen, während dem Glühen mit Laugensalzen, unvermeidlich ausgesetzt ist; welcher Verunreinigung nur durch Anwendung eines der edlen Metalle zu solchen Schmelzgefäßen vorgebeugt werden kann. Ein

Tiegel

Tiegel aus feinem Golde, oder auch aus Platina, würde freylich am empfehlungswerthesten seyn; ich erreiche jedoch den nehmlichen Zweck durch einen Tiegel aus Silber, das aus Hornsilber wieder hergestellt worden; obgleich, wegen leichterer Schmelzbarkeit dieses Metalls, das Feuer bey dessen Gebrauch etwas vorsichtiger regirt werden muß.

Ein anderer Hauptumstand betrift die Calcination mit den Laugensalzen; welche, nach Bergmanns und Anderer Vorschrift angestellt, mir bey den Edelsteinen der Absicht niemals nach Wunsch hat entsprechen wollen. Ich beziehe mich, um Wiederholungen zu vermeiden, dieserhalb auf das, was ich bey Untersuchung des Zirkons*), und bey anderweitigen Gelegenheiten, über diesen Punkt bereits erwähnt habe, und nachstehender Versuch einer Analyse des Rubins aufs Neue bestätigen wird.

§. 4.

Derjenige Rubin, welcher zum Gegenstand dieser Versuche gedient hat, ist der octaedrische, oder in doppelt vierseitigen Pyramiden kristallisirte, sogenannte Rubin Spinell, dessen specifische Schwere ich: 3,570 = 1000 Wasser, fand. Hiervon ist zuvor jedes einzelne Stückchen ausgesucht, und genau gemustert worden; als welche Vorsicht sehr nöthig ist, weil die rohen Rubine gewöhnlich mit fremden, den wahren Rubinen oft sehr ähnlichen, Steinen gemengt sind.

*) Dieses Bandes zweytes Stück, S. 147.

Ueberhaupt hat sonst in den Lehrbüchern der Mineralogie eine Verwirrung obgewaltet, indem man sich, bey Bestimmung der Edelsteine, blos an gewisse Farben hielt, ohne zu bedenken, oder zu wissen, daß viele Edelsteine von mehrerley Hauptfarben, und eine Hauptfarbe bey mehrerley Edelsteinen, vorkommt. So ist es geschehen, daß man den rothen Saphir, den gebrannten brasilianischen Topas, und selbst zuweilen den Granat, für Rubine gehalten hat.

Um den Rubinen etwas von ihrer Härte abzugewinnen, und sie zerreiblicher zu machen, wurden sie zu mehrern malen geglühet, und im kalten Wasser abgelöscht; wodurch aber nur wenig gewonnen zu seyn schien. Sie wurden hierauf zwischen vielfachen starken Papier auf dem Ambos zerklopft, und hierauf, in einer Reibeschale aus Feuerstein, zum möglichstfeinen Staube zerrieben.

§. 5.

Zweyhundert Gran dieses Rubinpulvers übergoß ich mit zwey Unzen Königswasser (aus zwey Theilen Salzsäure und einem Theile Salpetersäure bestehend), digerirte es kochend, und zog zuletzt die Flüssigkeit über. Auf den Rückstand goß ich aufs neue eine gleiche Menge Königswasser, und abstrahirte es, nach langwieriger Digestion; und eben so verfuhr ich mit Uebergießen und Abstrahiren zum dritten- und viertenmale. Auf den Rückstand, welcher ein weiß- roth- und braunmarmorirtes Ansehn hatte, goß ich sämmtliche übergezogene Säure zu-

rück,

rück, und destillirte diese bis zum vierten Theile ab; worauf ich von der rückständigen Solution das unaufgelösete Steinpulver durchs Filtrum abschied.

§. 6.

Die filtrirte Auflösung hatte eine schwachgelbe Farbe. Ein Tropfen davon mit phlogistisirten Alkali versetzt, verrieth, durch die entstehende blaue Farbe, den Eisengehalt. Ich sättigte daher sämmtliche Auflösung mit luftleeren flüchtigen Alkali, welches einen hellbraunen Niederschlag verursachte, welcher, ausgesüßt, und scharf getrocknet, $4\frac{3}{4}$ Gran wog. Aus der davon abfiltrirten Flüssigkeit schlug luftsaures flüchtiges Alkali noch einige weiße Flocken nieder, welche an Gewicht $\frac{1}{8}$ Gran betrugen, und sich als Kalkerde verhielten.

Mit jenen $4\frac{3}{4}$ Granen braunröthlichen Niederschlag stellte ich die sorgfältigste Prüfung an, ob ich nicht etwa, neben dem Eisengehalt, noch einen andern metallischen Stoff, der dem Rubin seine im Feuer so beständige Farbe gäbe, vielleicht Gold oder Braunstein, entdecken möchte; allein vergebens. Ich ließ diesen Niederschlag in einer reichlichen Menge Salpetersäure zergehen, dampfte diese bey starkem Feuer wieder davon ab, übergoß jenen mit einer neuen Menge der gedachten Säure, und nachdem diese ebenfalls abgedampft war, ließ ich den Rückstand, der als ein lockerer, trockner Schaum von schmutzig-hellbrauner Farbe erschien, in einem Schmelztiegelchen, eine Stunde lang, stark durchglühen. Als ich auf diesen aufs neue Salpetersäure

brachte,

brachte, fand ich den Eisenstoff zu einen in dieser Säure nicht weiter auflöslichen Kalk verwandelt; er blieb als solcher im Seihepapier zurück; die durchgelaufene farbenlose Flüssigkeit aber ließ, nach Sättigung mit flüchtigen Alkali, wenige schleimartige Flocken fallen, die nach sorgfältiger Sammlung und Prüfung, in $\frac{1}{8}$ Gran Alaunerde bestanden; nach deren Abzug also $4\frac{3}{8}$ Gran Eisenerde übrig blieben. Als ich endlich diesen Eisenkalk, zur fernern Prüfung, in schmelzendes microcosmisches Salz trug, lösete er sich darin leicht auf, und gab ein klares, grünes Glaskügelchen.

§. 7.

Das rückständige ausgesüßte Rubinpulver (§. 5.), welches durch diese Behandlung mit Säuren von seiner ersten röthlichen Farbe nichts merkliches verlohren zu haben schien, wog geglühet noch 194 Gran. Ich versetzte es mit dreyfachen Gewicht reinstes, luftsaures Weinsteinsalz, und ließ es im silbernen Tiegel 4 Stunden scharf durchglühen. Die Masse war nicht zum Fluß gekommen, sondern nur schwach zusammen gesintert. Sie wurden zerrieben, mit destillirten Wasser aufgeweicht, wobey die Mischung etwas ins Grünliche fiel, hierauf mit der gehörigen reichlichen Menge Salzsäure übergossen, digerirt und filtrirt. Das unaufgelöste Rubinpulver wurde nach dem Aussüßen geglühet. Es hatte seine röthliche Farbe noch beybehalten, und wog jetzt 167 Gran.

§. 8.

Zur fernern Aufschließung desselben erwählte ich jetzt das, mit gehöriger Vorsicht bereitete, kaustische Weinsteinsalz, versetzte das Steinpulver mit vierfachen Gewichte desselben, glühete die Mischung wie vorgedacht, und zog hierauf die auflöslich gewordenen Theile mit Salzsäure aus. Um durch das zu häufige Filtriren nicht zuviel Verlust zu erleiden, goß ich, nach geschehener Digestion, die Auflösung, nebst der wenigen darin schwimmenden leichten Erde, von dem schweren, zu Boden liegenden, unzerlegten Rubinpulver ab; worauf ich letzteres aufs Filtrum brachte, mit destillirten Wasser aussüßte, und in der Hitze trocknete. Es blieben jetzt nur noch 40 Gran unzerlegtes Rubinpulver übrig, welche ich mit 6 Theilen kaustisches Alkali eben so durchglühete, mit Salzsäure digerirte, und 33 Gran Rückstand erhielt. Ebendieselbe Behandlung ließ zum viertenmale 19½ Gran; zum fünftenmale 13 Gran; zum sechstenmale 9½ Gran, und zum siebentenmale 6½ Gran, unzersetztes Rubinpulver zurück.

§. 9.

Zum achtenmale erwählte ich wiederum das luftsaure Weinsteinalkali, versetzte die noch übrigen 6½ Gran mit 2 Drachmen von jenem, und ließ es zum Fluß kommen. Die erkaltete Masse zeigte einen blättrigen Bruch. Aufgelöset, und mit Salzsäure ausgezogen, blieben 5½ Gran zurück, die immer

noch die erste rothe Farbe hatten; worauf ich mich der fernern Bearbeitung dieses Restes begab.

§. 10.

Ich schritt nunmehr zur Untersuchung der salzsauren, etwas trüben Solutionen, welche ich, nach vorhergegangener Erwärmung, mit luftsauren Weinsteinalkali niederschlug. Der getrocknete Niederschlag war von blasser grüngelblicher Farbe. Er wurde mit vierfachem Gewicht Königswasser übergossen, welches aber schnell eingesogen wurde, und gallertartig gerann. Ich versetzte es daher noch mit vier Theilen Königswasser, verdünnte es mit hinlänglichem destillirten Wasser, stellte es in Digestion, und brachte es aufs Filtrum. Die durchgelaufene Auflösung, welche eine Aquamarinfarbe hatte, hinterließ im Seihepapier einen Rückstand, welcher, ausgesüßt und getrocknet, 36 Gran wog.

§. 11.

Um diesen Rückstand auf Kieselerde zu versuchen, versetzte ich ihn mit vierfacher Menge luftsaures Weinsteinalkali, und ließ es so stark schmelzen, als das silberne Gefäß es aushalten konnte; wobey sich aber kein merkliches Aufbrausen ereignete. Die erkaltete Masse, welche hart, nnd in Wasser etwas schwerauflöslich war, gab eine trübe Solution, woraus, nachdem sie filtrirt, und mit Salzsäure gesättiget worden, Kieselerde niederfiel, die geglühet, 23 Gran wog. Auf dem Seihepapier blieb ein grauer Rückstand, der bey dem Trocknen röthlich wurde, und 13 Gran wog.

§. 12.

§. 12.

Diese rückständigen 13 Gran mit Königswasser übergossen und scharf digerirt, verlohren die rothe Farbe und wurden weiß. Filtrirt, blieben 7½ Gran Kieselerde zurück. Von der filtrirten Solution einige Tropfen mit phlogistisirtem Alkali versucht, verursachten keinen Niederschlag, sondern nur eine blaßgrünliche Farbe. Mit Alkali gesättigt, fiel ein leichtes, wolligtes Präcipitat, welches auf ein Filtrum gesammelt, ausgesüßt und getrocknet, 5½ Gran wog. Es hatte die röthliche Farbe wieder angenommen, die aber im Glühefeuer in hellgrau überging. Mit Vitriolsäure übergossen und digerirt, lösete es sich darin nach und nach auf, und gab regelmäßige Alaunkristallen.

§. 13.

Die Auflösung des Rubins in Königswasser (§. 10.) schlug ich mit ätzenden flüchtigen Alkali nieder, schied die niedergefallene zarte und schleimartige Erde ohne Verzug durchs Filtrum ab, und versetzte die davon abfiltrirte Flüssigkeit, in der Wärme, mit luftsauren Alkali; wodurch aufs neue etwas Erde niederfiel, welche gesammelt, ausgesüßt, und getrocknet, 1½ Gran wog. Diese letztere war Kalkerde, welche in Salpetersäure mit Brausen sich auflösete, und durch hinzugetröpfelte Vitriolsäure als Selenit niedergeschlagen wurde.

Da jene aus dem Königswasser durch kaustisches flüchtiges Alkali präcipitirte Erde aus Alaunerde zu bestehen schien, so wurde sie, ehe sie noch völlig ge-

trockne

trocknet war, mit kaustischer Weinsteinsalzlauge digerirt. Sie zerging darin bald, hinterließ aber eine hellbräunliche Erde, die, durchs Filtrum geschieden, ausgesüßt und getrocknet, 11½ Gran wog.

Aus der filtrirten kaustischalkalischen Lauge schlug sich, während der Sättigung mit Salzsäure, reine Alaunerde nieder, welche ausgesüßt, und wieder in Vitriolsäure aufgelöst, durchaus zu schönen, großen, regelmäßig-octaëdrischen Alaun anschoß.

§. 14.

Die ebengedachten, bey Auflösung der Alaunerde in kaustischer Lauge zurückgebliebenen 11½ Gran Erde, in Salpetersäure aufgelöset, gaben eine schillernde blaugrüne Solution. Mit phlogistisirten Alkali versetzt, fiel ein blauer Präcipitat, der gesammelt und getrocknet, 2 Gran wog; wofür, nach Abzug des Hinterhalts aus dem phlogistisirten Alkali, ½ Gran Eisenerde in Rechnung zu bringen seyn wird.

Die übrige Flüssigkeit mit einigen Tropfen rectificirten Vitriolöl versetzt, und in gelinder Wärme evaporirt, ließ nach und nach Selenit in feinen Nadeln fallen; und die sich zuletzt eindickende Masse wurde braunroth. Bey Wiederauflösung derselben in Wasser schieden sich einige leichte rothbraune Flocken aus, welche sich durch Schlämmen von dem zu Boden liegenden Selenit absondern, aber nicht weiter sammeln und untersuchen ließen. Der Selenit wog 4 Gran. Die übrige Flüssigkeit aber schoß zu kleinen Alaunkristallen an.

§. 15.

Sämtlichen erhaltenen Alaun, dessen letztere Kristallisationen etwas ins röthliche sich neigten, lösete ich in Wasser auf, und schied daraus die reine Thonerde durch Weinsteinalkali, welche Erde, nachdem sie ausgesüßt, und in mäßiger Hitze getrocknet worden, am Gewicht 148½ Gran betrug. Die weiße Farbe derselben schien ebenfalls sich ein wenig ins röthliche zu neigen.

§. 16.

Die Bestandtheile des Rubins, und deren Verhältnisse, gehen demnach aus dieser Untersuchung folgendergestalt hervor.

Nach Abzug der 5½ Gran, welche von den zergliederten 200 Gran Rubinpulver unzersetzt übrig geblieben sind (§. 9.), kommen 194½ Gran, als wirklich zerlegt, in Berechnung. Diese haben nun geliefert:

a) **Eisenerde,**

§. 6.	. . . .	$4\frac{5}{8}$ Gr.	$5\frac{1}{8}$ Gr.
§. 14.	. . . . . .	$\frac{1}{2}$ —	

b) **Kalkerde,**

§. 6.	Luftsaure Kalkerde	$\frac{1}{8}$ Gr.
§. 13.	— —	$1\frac{1}{2}$ —
		$1\frac{5}{8}$ Gr.

Latus $5\frac{1}{8}$ Gr.

Transport $5\frac{1}{8}$ Gr.

welche im luftleeren Zustande beträgt	1 Gr.	
§. 14. Selenit 4 Gr. worin der Gehalt an luftleerer Kalkerde zu schätzen ist, auf	$1\frac{1}{2}$ —	$2\frac{1}{2}$ —
c) Kieselerde,		
§. 11.	23 Gr.	$30\frac{1}{2}$ —
§. 12.	$7\frac{1}{2}$ —	
d) Thonerde,		
§. 15.		$148\frac{1}{2}$ —
		$186\frac{5}{8}$ —
Verlohren sind also		$7\frac{7}{8}$ —
		$194\frac{1}{2}$ Gr.

§. 17.

Dieser Berechnung zufolge enthalten also hundert Theile Rubin:

Eisenerde	2,	63
Kalkerde	1,	28
Kieselerde	15,	68
Thonerde	76,	35
	95,	94

Bergmann aber giebt folgendes Verhältniß an:

Eisenerde	10
Kalkerde	9
Kieselerde	39
Thonerde	40
	98

und

und nach Achard ist das Verhältniß:

Eisenerde	10,	83
Kalkerde	9,	33
Kieselerde	41,	66
Thonerde	36,	66
	97,	48.

So nahe nun auch, bey dieser Uebersicht, die Bergmannischen und Achardschen Angaben unter sich zusammen treffen, so geht dagegen die meinige sehr davon ab; welche Differenz sachkundige Richter erörtern mögen.

§. 18.

Unter mehrern aus dieser Analyse hervorgehenden Folgerungen gehört auch der, zwar schon öfter bemerkte, Umstand, daß bey den Edelsteinen und andern gemischten harten Steinarten, die Härte derselben, unsern sonstigen Vorstellungen ganz zuwider, im umgekehrten Verhältniß der Kieselerde, gegen die Thonerde, stehet. Der Rubin behauptet in Absicht der Härte, unter den Edelsteinen, nächst dem Diamant, den ersten Rang, und dennoch überwiegt darin die Thonerde die Kieselerde mit einem fünfmal größern Verhältniß. Nicht also in der Menge der Kieselerde, sondern in der innigsten Attraction der Bestandtheile überhaupt, liegt der Grund von der, die Edelsteine so ungemein auszeichnenden, Härte.

§. 19.

Endlich bekenne ich noch, daß ich eine meiner besondern Absichten bey diesem Versuch mit dem

Rubin, nehmlich, den die Farbe desselben verursachenden Stoff genauer kennen zu lernen, verfehlt habe. Außer der Eisenerde, ist mir darin von metallischen Stoffen, aller Aufmerksamkeit ohnerachtet, nichts vorgekommen. Sollte denn aber die Eisenerde, so für sich allein, dem Rubin seine, im Feuer und Säuren gleich beständige und unveränderliche Farben geben können? Der Umstand, daß ich dem Rubin, durch wiederholte Digestionen mit Säuren, den größten Theil des Eisengehalts entziehen können; er aber dennoch seine rothe Farbe, bis auf den letzten Rest, fast ganz unverändert beybehielt, scheint dieses zweifelhaft zu machen. Rührt aber dessen Farbe in der That nur von der Eisenerde allein her; welche Bedingungen, welche Modificationen derselben sind dazu erforderlich? Versuche, die ich, bey anderweitiger Gelegenheit, mit dem, den levantischen Alaun und besonders die ihn begleitende Thonerde, röthlich färbenden Stoff angestellt, haben mich einige Uebereinstimmung und Aehnlichkeit mit dem, den Rubin tingirenden Stoff wahrnehmen lassen. Eine genauere Untersuchung desselben würde ohne Zweifel zur nähern Kenntniß der bey weitem noch nicht genugsam erforschten Natur und Beschaffenheit der Farben im Steinreiche beytragen.

XXII.

Mineralogische Nachrichten.

Unlängst hat man in Nieder-Ungarn in Zinnobania, Zinnstein entdeckt, welcher etliche 40 Pfund Zinn im Zentner enthält. Da dieses Zinn erst entdeckt wurde, als ich aus Ungarn schon wieder zurück reisete, so konnte ich den Ort selbst nicht besuchen. So viel ich aus einem ganz kleinen Stückchen dieses Zinnsteins wahrnehmen konnte, welches von der genommenen Probe übrig geblieben war, so schien es mir, seinem äußern Ansehen nach, äußerst verschieden von dem gewöhnlichen Zinnsteine zu seyn. Ich hoffe nächstens ein paar Stücke davon zu bekommen, worauf ich Ihnen eine ausführlichere Beschreibung davon mittheilen werde; und sollte es ein neues Zinnerz seyn, so werde ich Ihnen davon senden. — Auch hat man während meines Aufenthalts in Schemniz ein neues, wenigstens noch nie beschriebenes Fossil gefunden, das dem äußern Ansehen

nach viele Aehnlichkeit mit der Steinkohle hat, sich aber im Feuer fast gar nicht verändert. Dasselbe Fossil kommt in Frankreich, und vorzüglich zu Kongsberg in Verbindung mit Kalkspat und gediegenem Silber vor, und welches Sie gewiß schon bey Kongsbergschen Silberstuffen gesehen haben oder selbst besitzen. — Vor einigen Monaten hat man hier ein blaues Fossil häufig und zwar sehr theuer verkauft, indem man es für natürliche Smalte ausgab: als ich davon ein Stück zu Gesichte bekam, so zweifelte ich gleich sehr an der Wahrheit, und hielt es entweder für eine erdigte Kupferlasur, oder für ein natürliches Berlinerblau, für welches letztere es denn auch bey der Untersuchung in Schemniz erkannt wurde. Ich schreibe Ihnen dieses blos, damit sich nicht jemand durch die Neuheit reizen lasse, dergleichen einem Stuffenhändler theuer zu bezalen *). Aus einem Briefe aus Wien, vom 6. März 1789.

*) Herr Bonsaing, Apotheker und Professor der Naturgeschichte, und Geographie bey der Realakademie zu Wien, hat obiges Fossil, das einige für natürliche Smalte, andere für natürliches Berlinerblau, ausgeben wollen, chemisch untersucht, und gefunden, daß es ein mit Quarz durchzogenes Bergblau ist. Aus einem Briefe vom Herrn Stütz, Unterdirektor des Kayserl. Nat. Kab. in Wien, an den Prof. Klaproth.

XXIII.

Zusatz zu des Herrn Abildgaard Beschreibung eines Ostindischen Sandrohrs.

S. 144.

Ich habe bey Untersuchung des Alcyonii Lyncurii Linn. (Mülleri Alcyon. Cranium Zool. Dan. Prodr.) gefunden, daß die von den Naturforschern bemerkten steifen asbestartigen Haarstacheln, die in der Substanz dieser Thierpflanze gefunden werden, und wodurch diese nehmliche Substanz beschwerlich zu handthieren ist, weil diese Stacheln in die Haut der Hände und Finger dringen, und Schmerzen verursachen, genau dieselbe Materie ausmachen, wovon oben beschriebene Sabella Chrysodon Linn. ihre Röhre zu erbauen pflegt. Sie verhalten sich in Feuer und in Säuren völlig als eine wahre kiesel-

Hannsens Kabinet ist so ansehnlich *), daß es der Mühe ganz verlohnte, sie in Rücksicht aller äußeren Merkmahle zu betrachten. Hieraus ergab sich nun, was ich denn gleich auf den ersten Blick schon vermuthen mußte, daß hier weit mehr Abänderungen vorhanden waren, als Herr **Werner** angegeben hatte, daher sich dessen oben genannte äußere Beschreibung hierdurch noch beträchtlich ergänzen läßt. In dieser Absicht liefere ich jezt eine vollständige äußere Beschreibung von den bei Herrn Hannsen vorgefundenen Sächsischen Apatiten, und werde zur leichteren Uebersicht der Wahrheit meiner obigen Behauptung nur die Abänderungen, deren Herr Werner nicht gedacht hat, durch besondere Schrift auszeichnen lassen.

Man findet hier nemlich dieses Fossil von einer graulich-, grünlich- und röthlichweissen, rosen- und hyacinthrothen, nelkenbraunen, perlgrauen, grünlichgrauen, Berg-, oliven-, lauch- und spargelgrünen wie auch violetbraune Farbe, nur selten aber von einer **Mittelfarbe zwischen himmel- und Berlinerblau.** Mehrere dieser Farben finden sich auch in einem und demselben Apatite zu gleicher Zeit, einige Säulen sind z. B. zur Hälfte — der Länge nach, oder parallel mit der Axe durchschnitten — grünlichgrau und zur Hälfte von einer **Mittelfarbe zwischen rosen- und fleischroth,** oder an den Kanten **dunkelberggrün** und in der **Mitte**

*) Er besizt von dem Sächsischen allein über 90 Stück.

XXIV.

Oryktognostische Anmerkungen über den Apatit, Prasem und Wolfram, nach den Abänderungen, welche sich davon in dem Kabinette des Herrn Ludolph Hannsen in Leipzig befinden,

von

Herrn Karsten.

Heut zu Tage wird unter den aufgeklärteren Mineralogen wohl Niemand mehr daran zweifeln, daß die Oryktognosie erst seit der Zeit die größten Fortschritte zu machen angefangen hat, als man darauf gefallen ist, mit der genaueren chemischen Bearbeitung der Fossilien eine bestimmte äußere Karakteristik zu verbinden, welche mit jener, dem zärtlichsten Ehepaare gleich, in der vertraulichsten Einigkeit zu stehen vermag. Je mehr man nun äußere Merk-

 mahle

Hannsens Kabinet ist so ansehnlich *), daß es der Mühe ganz verlohnte, sie in Rücksicht aller äußeren Merkmahle zu betrachten. Hieraus ergab sich nun, was ich denn gleich auf den ersten Blick schon vermuthen mußte, daß hier weit mehr Abänderungen vorhanden waren, als Herr Werner angegeben hatte, daher sich dessen oben genannte äußere Beschreibung hierdurch noch beträchtlich ergänzen läßt. In dieser Absicht liefere ich jezt eine vollständige äußere Beschreibung von den bei Herrn Hannsen vorgefundenen Sächsischen Apatiten, und werde zur leichteren Uebersicht der Wahrheit meiner obigen Behauptung nur die Abänderungen, deren Herr Werner nicht gedacht hat, durch besondere Schrift auszeichnen lassen.

Man findet hier nemlich dieses Fossil von einer graulich-, grünlich- und röthlichweissen, rosen- und hyacinthrothen, nelkenbraunen, perlgrauen, grünlichgrauen, Berg-, oliven-, lauch- und spargelgrünen wie auch violetbraune Farbe, nur selten aber von einer Mittelfarbe zwischen himmel- und Berlinerblau. Mehrere dieser Farben finden sich auch in einem und demselben Apatite zu gleicher Zeit, einige Säulen sind z. B. zur Hälfte — der Länge nach, oder parallel mit der Axe durchschnitten — grünlichgrau und zur Hälfte von einer Mittelfarbe zwischen rosen- und fleischroth, oder an den Kanten dunkelberggrün und in der

Mitte

*) Er besitzt von dem Sächsischen allein über 90 Stück.

Mitte grünlichweiß; wieder andere sind durchaus grünlich- oder graulichweiß und nur in der Mitte violblau geringelt, noch andere an den Kanten brennend himmelblau und in der Mitte graulichweiß. Eben so spielen einige ganz vortrefliche Regenbogenfarben und zwar nicht bloß auf dem Bruche, sondern auf den Krystallflächen.

Der äußern Gestalt nach grobeingesprengt aber hauptsächlich krystallisirt; letzteres:

1. in ganz vollkommenen gleichwinklichen 6seitigen Säulen;
2. in ziemlich niedrigen 6seitigen Säulen, welche sowohl an den Seiten als Endkanten und Ekken stark abgestumpft sind, da dann die Abstumpfungen der Seitenkanten stärker als die der Ecken und die der Endkanten gewöhnlich wieder schwächer, als leztere ausfallen;
3. in dergleichen Säulen mit zugeschärften Seitenkanten, sonst aber wie vorher (Nr. 2.) verändert;
4. in 6seitigen Säulen, an einer Seite mit 6 Flächen flach und regelmäßig zugespizt, die Spizze wagerecht aber nur sehr schwach, die Ekken durchaus, die Seitenkanten aber nur abwechselnd abgestumpft. Die Zahl der Flächen dieses Krystalls ist 28;
5. in 6seitigen an beiden Enden auf gleiche Weise zugespizten Säulen, die Spizzen sehr stark, überdieß aber alle Ekken und Seitenkanten abgestumpft. Dieser Krystall hat 38 Flächen;

Außerdem ist er halbhart; etwas spröde; fühlt sich etwas kalt an, und ist (im hohen Grade) nicht sonderlich schwer. —

Eine sonderbare Apatitvarietät, welche ebenfalls von Ehrenfriedersdorf kommt und sich hier befindet, verdienet noch einer eigenen Erwähnung:

Hier hat unsere Steinart nemlich eine **gelblich=graue** Farbe; ist in 6seitigen Säulen krystallisiret, deren Kanten so abgerundet sind, daß die Krystalle **völlig walzenförmig** erscheinen, und welche überdieß an beiden **Grundflächen** ungefähr $\frac{1}{3}$ Linie breit **weißlich gerändert** sind; ausserdem liegen sie einzeln in dem Gestein, und sind zum Theil **stark** in die Länge gestreift, zum Theil **wirklich drusig**: in lezterem Falle scheinen sie aus lauter nadelförmigen Krystallen zusammengehäuft zu seyn; noch sind selbige **wenig** glänzend und **kaum durchscheinend**, übrigens aber kommen sie mit den vorigen in den äußeren Kennzeichen überein. —

Der fast beständige Begleiter des Ehrenfriedersdorfer Apatites ist der **Flußspath** und das **Steinmark**, außerdem der **Spekstein**, **Wolfram** und **Zinnstein**. **Wasserblei** findet sich nur sehr selten an einigen Stükken; desto häufiger aber **Quarz**, **Arsenikkieß** und **Gneis** — als die Gebirgsart wobei alle jene Fossilien brechen. Als Seltenheit in Ansehung des Gemenges betrachte ich hier noch die sehr kleinen grünlichweißen Apatite, welche sich bloß

auf

auf die Seitenflächen einiger Bergkrystallsäulen mittler Größe, gleichsam angeheftet befinden.

Die zulezt genannte ganz eigene Abänderung des Ehrenfriedersdorfer Apatites befindet sich in einem grünlichgrauen verhärtetem Thone, in welchem noch kleine Flußspat- und Kupferkießkrystalle liegen.

Unter den jezt beschriebenen Apatiten zeigten sich einige Säulen deren Grundflächen nach innen zu wie zernagt waren. Bei einem Krystall betrug die Tiefe der Oeffnung schon über 3 Linien, bei ein paar andern aber war sie kleiner. Die Steinart liegt hier in einem Gemenge aus Quarz, Flußspat und verwittertem Schwefelkieß. Sollte dieser vielleicht Antheil an jener Zerstörung haben?

Außer den jezt gedachten Ehrenfriedersdorfer Apatiten besizt Herr Hannsen noch welche aus zwei andern Gegenden, nemlich vom Schlakkenwalde in Böhmen, und die vermeintlichen Arragonischen. Herr Werner gedenkt der leztern auch und er hat (a. a. O. S. 91) gezeigt, daß diese weit leichter als die Sächsischen sind. Mir sei es daher erlaubt von den äußeren Kennzeichen beider, zur Vergleichung mit jenem, noch kürzlich etwas zu bemerken.

Die Schlakkenwalder sind gelblichweiß; in vollkommene 6seitige Säulen krystallisiret, an welchen jedoch die Kanten fast ganz abgerundet sind. Die Säulen selbst sind mittler Größe, meist aufeinandergewachsen und drusig; theils durchscheinend, theils an den

Kanten durchscheinend; ihr äußerer Glanz ist von der Art wie bei den vorigen, der innere hingegen schwächer; der Bruch sehr dünn- mehr krumm- als geradblätterig; überdieß sind sie weit spröder und härter als die Sächsischen, und brechen mit Flußspat und Quarz in einem eisenflüssigen Gneis. —

Die Arragonischen fand ich alle weiß von Farbe, nur bei einer Abänderung ist diese Farbe vermöge eines violblauen Ringes in der Mitte unterbrochen.

Auch sie sind in vollkommne 6seitige Säulen, deren Seitenflächen aber fast cylindrisch konkav erscheinen, krystallisiret, die Krystalle liegen meist einzeln und sind mit den Grund- oder Seitenflächen aufgewachsen; die äußere Oberfläche ist drusig, ihr äußerer Glanz ist gemein und zwar Glasglanz; im Ganzen sind sie nicht so durchsichtig als die Sächsischen; sowohl der Längen- als Querbruch ist blättrig; ihre Härte und Sprödigkeit stehet zwischen den beiden vorhin beschriebenen Arten inne.

Hieraus ist klar, daß dieses Arragonische Fossil in seinen äußern Merkmahlen sehr mit dem Kalkspathe übereinkommt, welches auch seiner Mischung völlig gemäß ist, da Herr Professor Klaproth nicht einen Gran Phosphorsäure darin gefunden hat; daher der Name Apatit ihm keineswegs zukommt.

2) Der

2) Der Prasem.

Ich verstehe hierunter nicht, wie einige Mineralogen irrigerweise angefangen haben, den Chrysopras, sondern das Fossil, welches lange Zeit schon in Sachsen diesen Namen führte *) und dem auch der Bedeutung des Wortes nach, dieser Name, besonders der Farbe wegen, sehr schiklich zukommt.

Man findet ihn in des Herrn Hannsens Kabinette von einer dunkeln lauch-oliven-und pistazien-grünen Farbe; derb und krystallisirt, lezteres 1) in 6seitigen Säulen, welche mit 6 Flächen, gerade wie bei dem gemeinen Quarze, zugespizt sind; 2) in vollkommen deutlichen 6seitigen Tafeln.

Die Seitenflächen dieser lezgedachten sind schief auf den Endflächen aufgesezt, jedoch so, daß stets 2 gegenüberstehende gleichlaufende Ebenen zeigen.

Jene Säulen (Nr. 1.) sind zuweilen einzeln, bisweilen aber auch durch dünne nadelförmige Krystalle gebildet, welche nach Art der Ungarischen Quarze ineinander gewachsen sind, und wovon sich einige wenige auch der Pyramide zu nähern scheinen. Die Tafeln sind hingegen größtentheils reihenförmig zusammengehäuft und bilden durch diese Zusammenhäufung ebenfalls 6seitige Säulen; je dichter sie nemlich aufeinander gewachsen sind, desto merklicher.

Die Säulen sind theils mittler Größe, theils klein, die Tafeln aber nur immer lezteres.

*) Man s. Werners Kronstedt S. 116. IV.

Von den übrigen äußeren Kennzeichen dieses Fossils schweige ich, da sie bekannt genug sind; nur in Ansehung der eingemengten Theile erlaube man mir noch einige Bemerkungen.

Man nimmt an allen diesen Stücken — welche sämtlich von **Breitenbrunn** sind — mehr oder weniger beigemengten **Strahlstein** *) wahr. Dieser scheint theils derb, häufiger aber in ganz schwachen nadelförmigen Krystallen gestaltet zu sein. Nicht selten siehet man selbst in dem krystallisirten Prasem, Spuren von ehemahls daringelegenen Strahlstein-krystallen. Offenbar muß also lezterer schon vor dem Prasem erzeugt gewesen sein.

Besonders merkwürdig schien mir in dieser Absicht noch folgendes Stük, wobei man an mehreren Stellen noch deutlich die großen weißen Splitter des gemeinen Quarzes wahrnimmt, in welche sich die Nadeln des Strahlsteins dergestalt hineingezogen und so fest damit verbunden haben, daß man in der Mitte die Grenze gar nicht angeben kann, wo beide Fossilien aufhören. Sollte sich hieraus nicht der schon so oft anderwärts geäußerte Schluß rechtfertigen lassen, daß der Prasem ein inniges **Gemenge aus gemeinem Quarze mit dem gedachten Strahlstein** sei?

Noch findet man auf fast allen diesen Stükken eine dünnere oder dikkere Dekke von theils graulich-theils gelblichweißen und gelblichgrauen Bergkork. —

3. Wol-

*) Werners Kronstedt S. 136. Strahlschörl.

3. Wolfram.

Außer dem im Kronstedt von Herrn Werner *) in seiner äußeren Beschreibung dieses Fossils angegebenen Abänderungen fand ich hier buntangelaufnen Wolfram, sodann dergleichen in rechtwinklichen 4seitigen Tafeln, mit gegenüberstehenden zugeschärften Endflächen und abgestumpften Ecken krystallisiret. Diese Krystalle sind senkrecht mit ihren schmälern Endflächen auf das Gestein aufgewachsen; theils mittler Größe, theils klein.

Unter den derben Stücken befanden sich einige mit dik- und gerad- auch andere mit dünn- und festungsartig verzogenen schaaligen abgesonderten Stükken.

Jene tafelartige Krystallisation bricht mit sehr schönen Zinngraupen, wie auch Quarz- und Arsenikkieß Krystallen in talkigen Spekstein, auf derben Quarz, in welchem überdieß Zinnstein eingesprengt ist, und kommt von Ehrenfriedersdorf.

*) Werners Kronstedt S. 252.

XXV.

Beobachtungen

des Herrn Vegabre,

Naturforschers zu Genf.

Die Vergleichung der Beschaffenheit und Veränderung der Luft in den Monaten Februar und März dieses 1789sten Jahres, giebt eine ziemlich merkwürdige Folge an die Hand, daß es nemlich überhaupt im März kälter gewesen ist, als im Februar. In der That ist das Mittel von der Beschaffenheit der Luft im ganzen Monat März 1,6 Grad niedriger gewesen als im Februar. Und die gröste, im Februar beobachtete, Wärme übertraf ohngefähr um 3 Grad die gröste im März wahrgenommene Wärme. Dagegen übertraf die gröste, im März angemerkte, Kälte ebenfalls ohngefähr um 3 Grad die gröste Kälte, die man im Februar empfand. Wir wollen dies genauer auseinander setzen.

Mitt-

	mittlere Wärme.				allgem. Mittel.
	Morg.	Um 2 U.	Abends	Summe	
Im Febr.	+ 0,725	5,30	3,32	9,345	3,115
Im März	− 0,345	3,21	1,63	4,495	1,498
Unterschied	1,07	2,09	1,69	4,85	1,617

Der höchste Wärmegrad im Febr. 22 . 11,0
. . . . . März 16 . 7,9

Unterschied . . . 3,1

Der niedrigste Wärmegrad im März 7 . 5,4
. . . . im Februar 19 . 2,5

Unterschied . . . 2,9

Anmerkung.

Der 22ste Februar ließ folgende merkwürdige Umstände beobachten: der Wind, welcher seit vielen Tagen beständig aus Südwest gewehet hatte, sezte sich am Morgen in Nordwest, und kam Nachmittags wieder in Südwest. Das Thermometer stand Morgens 3,3 und um 2 Uhr Nachmittags 11°, beyde mahl über Null. Das Barometer fiel von 26,, 10,, 4 wie es am Morgen stand, um 2 Uhr Nachmittags auf 26,, 9,, 7. Das Haarhygrometer von 70° des Morgens, um 2 Uhr Nachmittags zu 49,3, und also zu einer grossen Trockenheit herunter. Das Elektrometer des Herrn von Saussüre stand am Morgen 0,0, und um 2 Uhr Nachmittags 0,9. Der See fiel um 3 Zoll. Am folgenden Tage fiel Regen: und das Maaß desselben war von 5 Linien $\frac{4}{12}$.

Die Kälte des vergangenen Winters giebt einige merkwürdige Umstände zu betrachten, welche der Professor Piktet im Genfer Journal vom 3ten Januar aufgezeichnet hat. Hier sind einige derselben: Am 27sten December wendete sich der Wind von Süd nach Nord, und in der Nacht vom 27sten zum 28sten fiel das Thermometer von $5\frac{1}{10}$ unter dem Eispunkt, bis zu 10,6. Am 29sten wurde der Hafen nebst beyden Armen der Rhone größtentheils mit Eis belegt. Man griff einige Wasservögel, von der Art der Taucher, deren Füße festgefroren waren. Man sahe drey Schwäne auf der Rhone an einem Orte schwimmen, der nicht zufror. Diese Vögel sind auf unserm See eine große Seltenheit. Am 30ten war das Mittel der Kälte, bey fortdaurendem Nordwinde, 12,1. Das Wasser der Rhone, welches gestern um 2 oder 3 Zoll tief gefallen war, stieg wieder um einige Zoll höher. Der See war bis auf eine viertel Meile weit von der Stadt zugefroren. Dies war eine Kette von sehr fest und tief verbundenen Eisschollen. Die Grenzlinie des Eises bildete eine große gewölbte Krümmung gegen die Seite der Stadt. Am 31sten hörte der Nordostwind auf zu wehen. Die mittlere Luft Wärme war 12,9. Der Herr von Saussüre sahe zu Cologny, einem Dorfe am Ufer des Sees, auf einer Anhöhe $\frac{1}{2}$ Meile weit von der Stadt, das Thermometer $14\frac{1}{2}$ unter Null, bey einem schönen Sonnenschein, dem es inzwischen nicht ausgesetzt war, und bey einem mäßigen Südostwinde, um ein

Vier-

Viertheil auf 2 Uhr Nachmittags. Die Grenzlinie des Eises auf dem See dehnte sich an diesem Tage beynahe auf ½ Meile weit von der Stadt aus. Man ging häufig über die Rhone und über den See. Man ist über letztere geritten und im Schlitten gefahren. Das Wasser fiel noch tiefer, und man vernahm von Bern, daß das Wasser der Aar bis auf ein Drittheil vermindert sey.

Herr Piktet hat in eben dem Journal vom 28sten und folgenden März verschiedene meteorologische Tabellen für das Jahr 1788 bekannt gemacht. Ich will hier einige Anmerkungen aus den beyden ersten Tabellen mittheilen: 1) Ueber das Barometer. — Zu Genf steht das Barometer um Mittag niedriger, als des Morgens und Abends. — Die mittlere Höhe des Jahrs ist 26 Zoll, 11 Linien, 2 Sechszehntheile. — Die größte beobachtete Höhe steht 27-6-11 am 17ten Julius. — Der niedrigste Stand war 26-1-12 am 24sten Februar. Die monatlichen und täglichen Veränderungen, so wohl die äußerste als mittlere, sind ohngefähr im Winter das Dreyfache von dem, was sie im Sommer sind. 2) Ueber das Thermometer. Die größte mittlere Wärme war im Julius. Die größte mittlere Kälte fiel in den December. Der höchste mittlere Stand des Thermometers bey Sonnen Aufgang 4,8, und um 2 Uhr Nachmittags 10,9, bey Sonnen Untergang 8,3. — Der heisseste Tag war der 17te Julius. Die Hitze 25,6. Der kälteste dagegen der 31ste December. Die Kälte 14,0. —

Die monatlichen und täglichen Veränderungen grö-ßer im Sommer, als im Winter. Die größte täg-liche Veränderung war vom 20sten zum 21 Junius. Sie betrug 12,7. An eben dem Tage änderte das Barometer seinen Stand nur um $\frac{1}{10}$ einer Linie, also weit unter dem jährlichen Mittel. —. Die Monathe, in welchen diese Veränderungen der Luft-wärme von einem Tage zum andern die ausgedehnte-sten sind, sind diejenigen, wo die äussersten Ver-ändrungen des Barometers geringer ausfallen.

XXVI.

XXVI.

Kurze Anzeige eines neuentdeckten Halbmetalls,

von

Klaproth.

Die Zahl der bisher bekannten 17 Metalle hoffe ich anjezt durch ein neues vermehrt zu haben, welchem ich den Nahmen Uranit beylege. Es ist solches in demjenigen Fossil enthalten, welches zu Johanngeorgenstadt, auf der Grube Georgwagsfort, unter dem Naman Pechblende, auch Eisenpecherz, vorkommt. Die gelbe Erde, welche dieses Fossil zu begleiten pflegt, imgleichen der ebendaselbst brechende grüne Glimmer, oder Chalkolith, gehören ebenfalls zu dieser neuen metallischen Substanz.

Aus

Aus den Auflösungen in Säuren schlagen die alkalischen Salze den Uranitkalch mit gelber, die phlogistisirten Alkalien aber mit dunkelbraunrother Farbe nieder. Der gelbe Niederschlag stellt mit der Vitriolsäure ein zitrongelbes, aus kleinen zusammengehäuften Säulchen bestehendes, metallisches Mittelsalz, den Uranitvitriol, dar. Mit der Essigsäure entstehen schöne, Topasgelbe, lange, vierseitige Säulen, mit doppelten vierseitigen Endspitzen.

In der Verglasung theilt dieser Metallkalch den mit Laugensalzen und mit Borax versetzten Glasfritten eine braune, oder dunkle rauchgraue Farbe mit; in Verbindung mit phosphorsauren Salzen aber entsteht eine grüne Farbe.

Bey der Reduktion beträgt sich dieser Metallstoff sehr widerspenstig. Mit salinischen und andern verglasenden Reduzirmitteln wird die Absicht verfehlt; hingegen, nach Art des Braunsteinkönigs, bloß mit brennbaren Stoffen in starken Feuer behandelt, geht die Reduktion von Statten. Der erhaltene Regulus, welcher eigentlich nur aus lauter sehr kleinen Kügelchen besteht, und keine dichte, sondern sehr poröse, gleichsam wie ein verhärteter feiner Schaum gestaltete Masse bildet, hat eine dunkelgraue Farbe, und zeigt auf den Feilstrich nur einen geringen Metallglanz.

Ich weise dieser neuen Metallart, als einem besondern selbstständigen Geschlechte, seine Stelle unter.

ter den schwerflüssigen sogenannten Halbmetallen an, und theile es in folgende Species ein.

1) geschwefelter Uranit (Uranites sulphuratus.)
   a) dunkelgrau, zum Theil mit Bleyschweif durchzogen,
   b) schwarz, von steinkohlenartigen Ansehn.
2) vererdeter Uranit (Uranites ochraceus.)
3) in 4seitigen Tafeln kristallisirter Uranit (Uranites spathosus.)
   a) durch Kupfer grüngefärbt,
   b) gelb.

Anm. Obige vorläufige Anzeige ist der kurze Inhalt einer in der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, am 24. Sept. d. J. vorgelesenen Abhandlung. Ein etwas ausführlicher Auszug wird in den Crell. Annalen erscheinen.

Druck-

Druckfehler.

Seite 193. Zeile 16 und 17 für Motacilla boarula lies *garrula*.
— 199. — 17 für genannte lies genannt.
— 200. — 21 — Zeolieh lies Zeolith.
— 262. — 29 — recu lies *rec*.
— 269. — 10 — cervicernis lies *cervicornis*.
— 270. — 12 — Kaser lies Käfer.
— 273. — 28 — rufovillose lies *rufovilloso*.

Register

Register
der
Nahmen und Sachen.

A.

Aranea

B.

phlogi-

C.

D.

E.

F.

G.

L.

M.

Zerle=

Zeich-

T.

U.

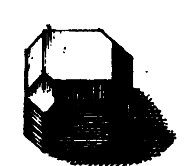
V.

V.

W.

Z.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06669 2065



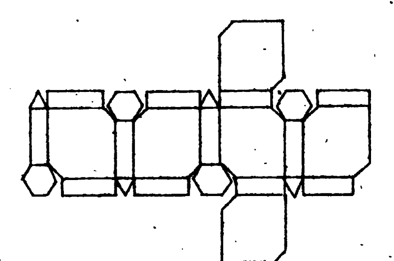
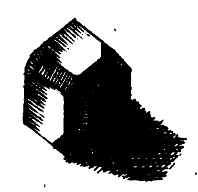


Fig. 1.



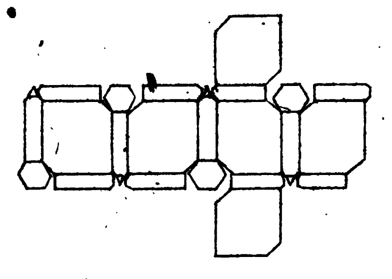
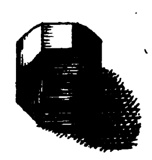


Fig. 2.



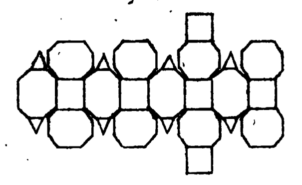


Fig. 3.

Tab: 7.

Fig: 3.

K

Grimald

e

Ricciol

Fig: 2.

Menelaus

Manilius

Fig: 6.

f g

e h ∂

a e b

l m

β.

Fig: 4.

m

Fig: 8.

Tab. 8.



